FKR-EU/DE/ES/es



Manual de funcionamiento e instalación

Compuertas cortafuego serie FKR-EU

en cumplimiento con la Declaración de Prestaciones

DoP / FKR-EU / DE / 2013 / 001







Contenidos



TROX España

Pol. Ind. La Cartuja
E-50720 Zaragoza, España

Teléfono +34 976 50 02 50
Fax +34 976 50 09 04

E-mail trox@trox.es
www.trox.es

Parte no. A00000029511

1 Información general

Este manual de funcionamiento e instalación describe las siguientes versiones de compuertas cortafuego:

- FKR-EU con fusible bimetálico
- FKR-EU con servomotor con muelle de retorno

Para garantizar el correcto funcionamiento de la compuerta cortafuego, es esencial leer y cumplir con lo definido en este manual de instalación y operación antes de iniciar cualquier trabajo. Este manual debe entregarse al responsable de las instalaciones en el momento de suministro del sistema.
El responsable de las instalaciones deberá incluir este manual junto con la documentación del sistema.

El fabricante no se hace responsable de cualquier mal funcionamiento o daños derivados del incumplimiento de estas instrucciones o de los reglamentos legales.

Este manual de funcionamiento y operación está destinado a ingenieros especialistas, instaladores y operarios de sistemas en donde las compuertas cortafuego van a ser instaladas. Este manual está también dirigido a personas que realizan los siguientes trabajos:

- Transporte y almacenamiento
- Instalación
- Conexiones eléctricas
- Puesta en servicio
- Funcionamiento
- Mantenimiento
- Desinstalación, retirada y desecho

Ámbito de este manual

Se debe acatar la normativa nacional vigente.

Otra documentación relacionada

Además de este manual, se debe considerar la declaración de prestaciones DoP / FKR-EU / DE / 2013 / 001.

Símbolos empleados en este manual



¡Peligro!
Indica peligro para la integridad física y la vida de las personas debido a corriente eléctrica.



¡Atención!
Indica peligro para la integridad física y la vida de las personas.

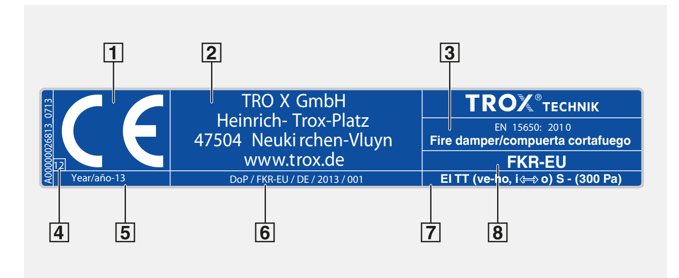


¡Importante!
Indica peligro de lesiones personales leves o daños a la propiedad.



¡Nota!
Indica notas o información relevante.

Etiqueta de marcado CE



1 Marcado CE
2 Datos del fabricante
3 Número normativa europea y año de publicación
4 Los dos últimos dígitos del año del marcado
5 Año de fabricación
6 No. de la declaración de prestaciones
7 Características controladas
La clasificación de la resistencia al fuego de las compuertas puede variar en función del lugar de instalación → P. 9
8 Serie

2 Seguridad y recomendaciones de uso

Generalidades en materia de seguridad

Solamente personal cualificado tiene autorización para llevar a cabo las labores descritas en la compuerta cortafuego.
Solamente personal electricista cualificado debe manipular en el sistema eléctrico.

El lugar de instalación debe ser fácilmente accesible y estar despejado para llevar a cabo las conexiones eléctricas y de mantenimiento que requiere la compuerta cortafuego.

Normativas y pautas

- EN 15650:2010 Para ventilación de edificios – compuertas cortafuego
- Clasificación en cumplimiento con EN 13501-3 → P. 9
- Ensayado según norma EN 1366-2
- Estanqueidad de la lama en cumplimiento con EN 1751, clase 4
- Estanqueidad de la carcasa en cumplimiento con EN 1751, clase C

Se requiere el cumplimiento con toda normativa y directriz en materia de protección contra el fuego.

Reparación y recambios

La compuerta cortafuego FKR-EU es un elemento de seguridad incluido en el sistema de protección contra el fuego. Para garantizar el funcionamiento se deberán emplear exclusivamente recambios originales TROX.

Protección medioambiental

Para la protección del medio ambiente considerar los siguientes aspectos:

- La destrucción del embalaje deberá realizarse de manera ambientalmente segura.
- La destrucción de componentes o de la compuerta cortafuego solamente podrá realizarla una empresa autorizada.
- Deshágase de todos los componentes electrónicos de acuerdo a la normativa local vigente relativa a desechos electrónicos.

Recomendaciones de uso

Las compuertas cortafuego son mecanismos de cierre automáticos que evitan la propagación de fuego y humo a través de la red de conductos.

Las compuertas cortafuego son indicadas para sistemas de impulsión y extracción de aire. Y su uso sólo está permitido en cumplimiento con la normativa local vigente de protección contra el fuego. El uso de las compuertas cortafuego sólo está permitido en cumplimiento con la normativa de instalación y los datos técnicos de este manual de funcionamiento e instrucciones de montaje.

Usos incorrectos:

Las siguientes aplicaciones no son posibles:

- Uso como compuerta de extracción de humo.
- Uso en ambientes con potencial riesgo de explosión.
- Uso en exteriores sin protección suficiente contra los efectos del clima.
- Uso en los sistemas de aire de retorno de cocinas comerciales.
- Uso en sistemas de ventilación en los que exista un elevado nivel de suciedad, humedad extrema o contaminación química que pueda afectar al funcionamiento de la compuerta.
- Instalación de manera que impida una inspección de componentes internos de la compuerta cortafuego

No están permitidas modificaciones en la compuerta cortafuego, ni el uso de recambios no aprobados por TROX.

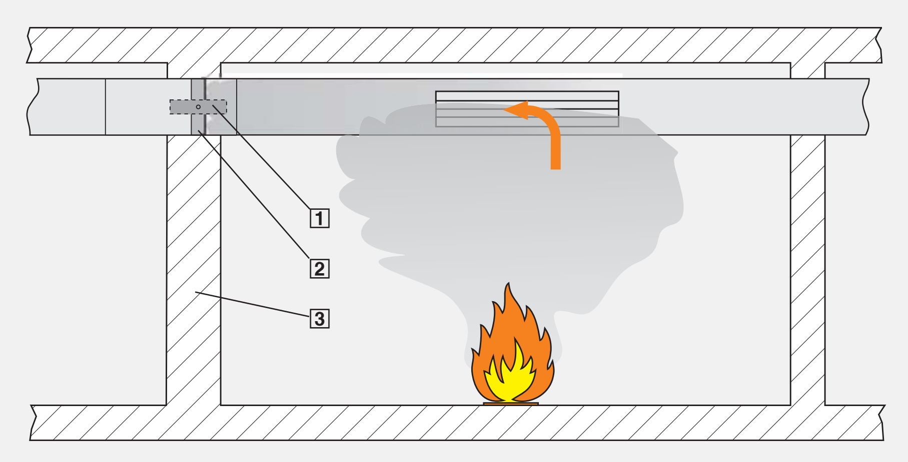
Riesgos residuales

Las compuertas cortafuego de TROX están sujetas a estrictos controles de calidad durante su fabricación. Adicionalmente, se realizan pruebas de funcionamiento antes de su suministro. In addition, a functional test is performed before delivery.

Sin embargo, se pueden producir daños durante su transporte o instalación, que pueden alterar el funcionamiento de la compuerta.

En cualquier caso, se debe comprobar durante la puesta en servicio el correcto funcionamiento de la compuerta cortafuego, así como realizar un mantenimiento regular mientras está en uso.

Esquema de funcionamiento



1 Lama de compuerta ABIERTA
2 Lama de compuerta CERRADA en caso de incendio
3 Pared de sectorización

Descripción de funcionamiento
Las compuertas cortafuego FKR-EU se emplean como componentes de seguridad en sistemas de ventilación. Cada compuerta se emplea como mecanismo automático de cierre para evitar la propagación de fuego y humo a través de la red de conductos.

Funcionando de manera normal, la compuerta se abre para dejar que el aire pase a través del sistema de ventilación. Si la temperatura se incrementa en caso de incendio, la lama de la compuerta se cierra. La compuerta se dispara bien térmicamente con un fusible a 72 °C o a 95 °C (con ventilación de aire caliente), o termoeléctricamente mediante un servomotor con muelle de retorno.

Si la lama de la compuerta se cierra en caso de incendio (debido al incremento de temperatura), ésta no se podrá reabrir.

Se puede comprobar el funcionamiento de la compuerta cortafuego de dos maneras, en función del mecanismo de disparo. → P. 24

FKR-EU con fusible bimetálico
Si la temperatura en el interior de la compuerta supera los 72 °C o 95 °C, el mecanismo se dispara, provocando el cierre de la lama. El muelle del mecanismo hace que la compuerta se cierre de manera inmediata.

Se pueden suministrar compuertas FKR-EU con fusible bimetálico, con uno o dos interruptores de final de carrera, o bien pueden instalarse posteriormente. Los interruptores de final de carrera se conectan al sistema de gestión del edificio (BMS) o al sistema de alarma contra incendios. Hace falta un interruptor final de carrera para cada una de las posiciones de compuerta: ABIERTA y CERRADA.

FKR-EU con servomotor con muelle de retorno
El servomotor con muelle de retorno permite la apertura y cierre de la lama de la compuerta; la cual se activa mediante el sistema de gestión del edificio (BMS). Siempre que exista corriente en el servomotor, la lama de la compuerta permanecerá abierta.

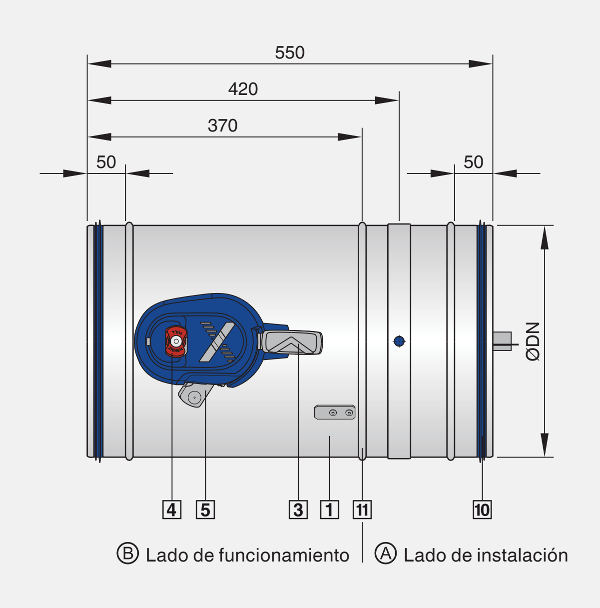
En caso de incendio, la compuerta cortafuego se cierra mediante un mecanismo de disparo termoeléctrico, cuando la temperatura en el conducto supera los 72 °C o 95 °C, o cuando la temperatura del servomotor de la compuerta cortafuego sobrepasa los 72°C, o cuando se produce un fallo en el suministro de corriente (la falta de tensión hace que la compuerta se cierre).

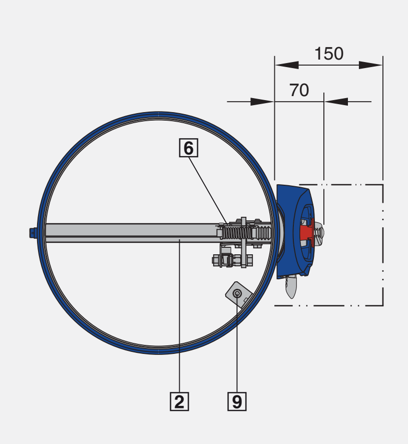
El suministro estándar incluye, un servomotor con muelle de retorno equipado con interruptores de final de carrera para indicación de la posición de la lama de la compuerta.

Detector de humo de TROX
Los detectores de humo de TROX series RM-O-3-D ó RM-O-VS-D se emplean como mecanismos de disparo opcional para el cierre de la lama de la compuerta FKR-EU. Esta opción es sólo posible cuando la compuerta cortafuego está equipada con servomotor con muelle de retorno.

Variante constructiva con cuellos

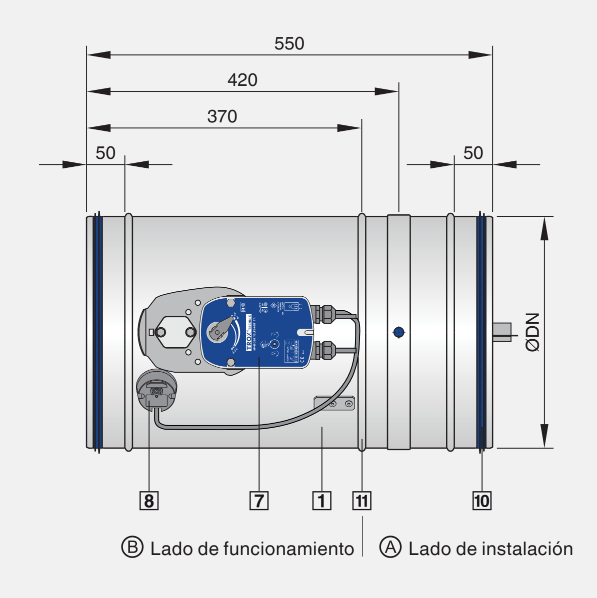
FKR-EU con fusible bimetálico

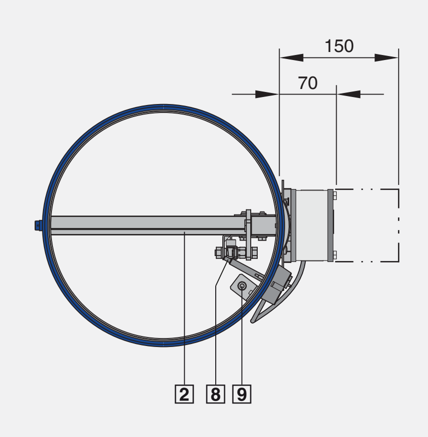




----- **Mantener libre para facilitar el acceso al mecanismo de disparo**

FKR-EU con servomotor con muelle de retorno





----- **Mantener libre para facilitar acceso al servomotor con muelle de retorno**

FKR-EU y FKR-EU-FL
Dimensiones en mm

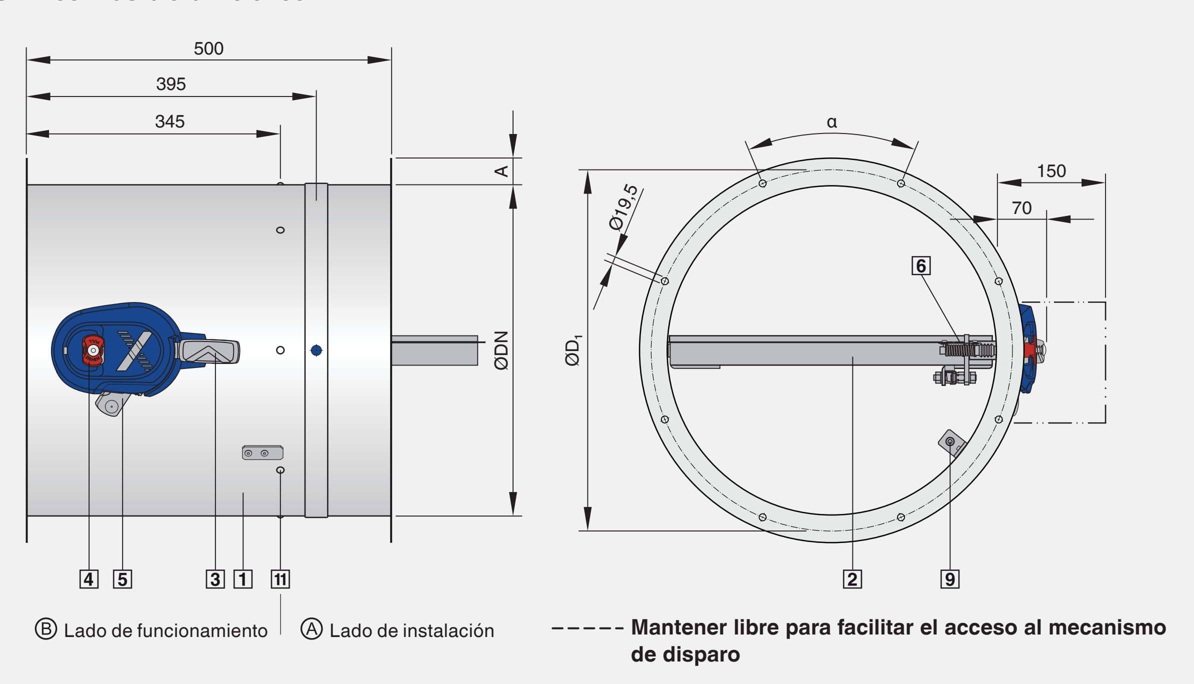
Tamaño	315	355	400	450	500	560	630	710	800
ØDN	314	354	399	449	498	558	629	709	799
A	31	31	31	36	36	36	36	36	36
ØD1	352	392	438	488	538	600	670	750	840
α	45°	45°	45°	45°	45°	30°	30°	30°	22,5°
Número de taladros	8	8	8	8	8	12	12	12	16

FKR-EU y FKR-EU-FL
Peso [kg]

Tamaño	315	355	400	450	500	560	630	710	800
con fusible bimetálico	6,8	7,3	8,5	14,1	16,4	18,0	21,3	25,7	28,6
con servomotor con muelle de retorno	8,2	8,7	9,9	16,7	19,0	20,6	23,9	28,3	31,2

FKR-EU ejecución con pestaña

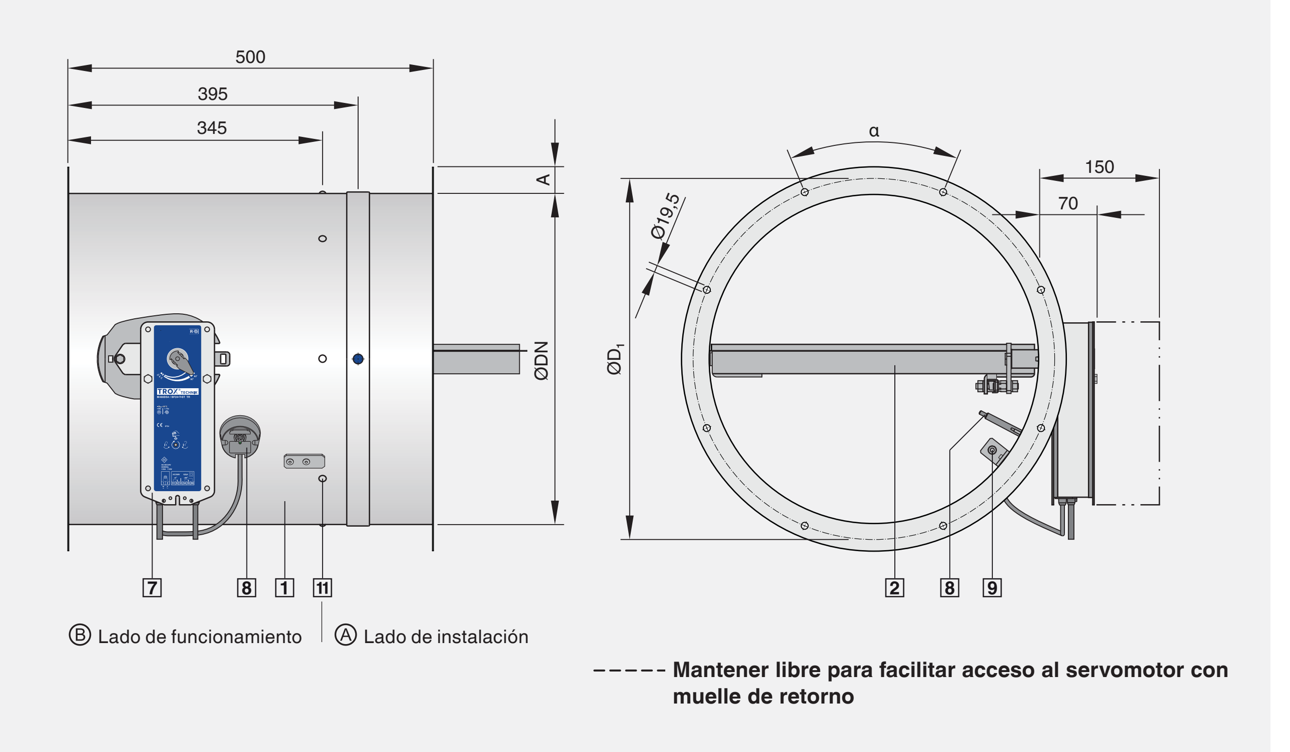
FKR-EU-FL con fusible bimetálico



Ⓑ Lado de funcionamiento | Ⓐ Lado de instalación

----- **Mantener libre para facilitar el acceso al mecanismo de disparo**

FKR-EU-FL con servomotor con muelle de retorno



Ⓑ Lado de funcionamiento | Ⓐ Lado de instalación

----- **Mantener libre para facilitar acceso al servomotor con muelle de retorno**

1 Carcasa
2 Lama de compuerta con junta
3 Palanca
4 Mecanismo de disparo con tapa
5 Enclavamiento
6 Fusible bimetálico
7 Servomotor con muelle de retorno
8 Mecanismo de disparo termoeléctrico
9 Tope
10 Junta de labio
11 Guía para instalación ØDN ≤ 400: crimpado ; ØDN ≥ 450: bordonado
Ⓐ Lado de instalación
Ⓑ Lado de funcionamiento

4 Datos técnicos

Interruptor final de carrera	
Longitud / sección del cable de conexión	1 m / 3 × 0.34 mm^2
Nivel de protección	IP 66
Tipo de contacto	1 contacto de conmutación, galv., bañado en oro
Corriente máxima de conmutación	0.5 A
Tensión máxima de conmutación	30 V DC, 250 V AC
Resistencia de los contactos	aprox. 30 mΩ

Servomotor con muelle de retorno BLF		230-T TR	24-T-ST TR
Tensión de alimentación		230 V AC ±14 % 50/60 Hz	24 V AC ±20 % 50/60 Hz ó 24 V DC -10 % / +20 %
Potencia nominal	Rearme	6 W	5 W
	Posición de retención	3 W	2,5 W
	Nominal	7 VA	
Tiempo de operación	Motor / Muelle de retorno	40 a 75 s / 20 s	
Interruptor final de carrera	Tipo de contacto	2 contactos de conmutación	
	Tensión de conmutación	5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC	
	Corriente de conmutación	1 mA – 3 A	
	Resistencia de los contactos	< 100 mΩ	
Clase de protección IEC		II	III
Nivel de protección		IP54	
Temperatura de almacenaje		–40 ... +50 °C	
Temperatura ambiente		–30 ... +50 °C [1]	
Humedad ambiente		≤ 95 % RH, sin condensación	
Cable de conexión	Servomotor	1 m / 2 × 0.75 mm^2	
	Interruptor final de carrera	1 m / 6 × 0.75 mm^2	

Servomotor con muelle de retorno BF...		230-T-2 TR	24-T-ST-2 TR
Tensión de alimentación		230 V AC ±14 % 50/60 Hz	24 V AC ±20 % 50/60 Hz o 24 V DC -10 % / +20 %
Potencia nominal	Rearme	8 W	7 W
	Posición de retención	3 W	2 W
	Nominal	12.5 VA	10 VA
Tiempo de operación	Motor / Muelle de retorno	aprox. 120 s / aprox. 16 s	
Interruptor final de carrera	Tipo de contacto	2 contactos de conmutación	
	Tensión de conmutación	5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC	
	Corriente de conmutación	1 mA – 6 A	
	Resistencia de los contactos	< 100 mΩ	
Clase de protección IEC		II	III
Nivel de protección		IP54	
Temperatura de almacenaje		–40 ... +50 °C	
Temperatura ambiente		–30 ... +50 °C [1]	
Humedad ambiente		≤ 95 % RH, sin condensación	
Cable de conexión	Servomotor	1 m / 2 × 0.75 mm^2	
	Interruptor final de carrera	1 m / 6 × 0.75 mm^2	

[1] Hasta 75 °C se alcanzará la posición de seguridad.

5 Transporte, almacenaje y embalado



¡Importante!
Existe peligro de cortes por bordes y partes metálicas.
Durante el manipulado de la compuerta emplear siempre guantes de protección.

Revisión del suministro

Tras la recepción del material se debe revisar inmediatamente la unidad, para comprobar si ésta ha sufrido daños durante el transporte, y comprobar a su vez, si se han suministrado todos sus componentes.
En caso de daños o de un suministro incompleto, se deberá contactar con la empresa de transporte y/o con el proveedor inmediatamente.

Un suministro completo incluye:

- Compuerta cortafuego
- Accesorios, si procede
- Manual de funcionamiento (1 por envío)

Transporte en obra

Si es posible, lleve la compuerta cortafuego con su embalaje hasta el lugar de instalación.Si es posible, lleve la compuerta cortafuego con su embalaje hasta el lugar de instalación.

Almacenaje

Si la compuerta va a estar almacenada durante un tiempo:

- Eliminar cualquier plástico envolvente.
- Almacenar la compuerta en un lugar limpio, alejada de polvo y suciedad.
- Almacenar la compuerta en un lugar seco y lejos de la exposición directa al sol.
- No exponer el equipo directamente a las inclemencias meteorológicas (incluso con su embalaje).
- No almacenar la compuerta con temperaturas por debajo de -40 °C, o superiores a 50 °C.

Embalado

Se suministra con material de embalaje adecuado.



¡Importante!
Existe peligro de cortes por bordes y partes metálicas.
Durante el manipulado de la compuerta emplear siempre guantes de protección.

La dirección de instalación no es crítica. Espesor mínimo de muro y forjado → Ver la tabla de abajo.

Tenga en cuenta:

- Los componentes de funcionamiento o el servomotor eléctrico deben quedar accesibles para labores de inspección y de mantenimiento.
- Si el espesor del muro o forjado es inferior a 115 mm, se necesita una pieza de prolongación (como accesorio o suministrado por terceros) para conectar la compuerta cortafuego al conducto.
- Realizar la prueba de funcionamiento antes de la instalación. → P. 24
- No quite el mecanismo de seguridad para transporte e instalación hasta que el mortero/hormigón no se haya endurecido.

Morteros admisibles para instalación con relleno de mortero

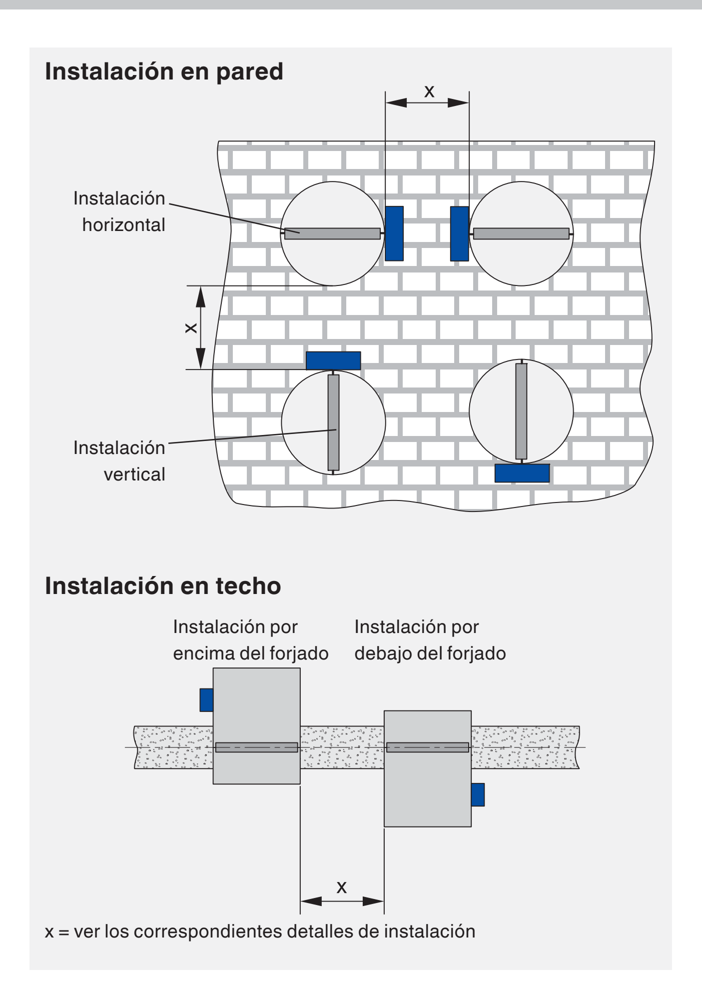
En caso de que la instalación se realice con mortero, las aberturas entre la pared y el muro o forjado deberán rellenarse de mortero. Se debe evitar que queden bolsas de aire. La profundidad del lecho de mortero deberá ser al menos de 100 mm.

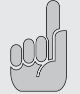
Se permiten los siguientes morteros:

- DIN 1053: Grupos II, IIa, III, IIIa; moteros resistentes al fuego de los grupos II y III
- EN 998-2: Clase desde M 2.5 a M 10 o mortero resistente al fuego clase desde M 2.5 a M 10
- Morteros equivalentes que satisfagan los estándares arriba indicados
- Yeso y hormigón

Lana mineral admitida como material de relleno

Lana mineral con densidad ≥ 80 kg/m³, punto de fusión ≥ 1000 °C.





¡Nota!
La clasificación de resistencia al fuego de la compuerta cortafuego instalada en muro/forjado es diferente. La clasificación de resistencia al fuego del sistema, sin embargo estará determinada por el nivel inferior de clasificación.

Resumen de las opciones de instalación y clase de resistencia en cumplimiento con 13501-3

Lugar de instalación	Material de construcción	Espesor mínimo [mm]	Clasificación de resistencia al fuego EI TT (ve–ho, i ↔ o) S	Instalación detalles en la página
Muros macizos	Muros macizos, densidad ≥ 500 kg/m³	100	EI 120 S	10
Forjados macizos	Forjados macizos, densidad ≥ 600 kg/m³	150	EI 120 S	11
Tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados	Tabiques divisorios ligeros	100	EI 90 S	12
Paredes de sectorización con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados	Paredes ligeras de sectorización	115	EI 90 S	18
Tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo y revestimiento en un lado	Paredes de conducto (patinillos, huecos de ascensor, escalera, etc.)	90	EI 90 S	13
Tabiques divisorios ligeros sin estructura metálica de refuerzo y revestimiento en un lado	Paredes de conducto (patinillos, huecos de ascensor, escalera, etc.)	50	EI 90 S	16

6 Instalación

Muros macizos

Instalación con relleno de mortero

La instalación con mortero de las compuertas cortafuego en muros macizos se lleva a cabo durante la construcción de la pared, o alternativamente tras la construcción del muro con un lecho perimetral de mortero.

Necesidades

- Muros macizos o paredes de sectorización (si se indica como tal) fabricadas en hormigón, hormigón aligerado, mampostería o pladur (sin huecos vacíos) en cumplimiento con EN 12859, de densidad ≥ 500 kg/m^3 y un espesor mínimo de 100 mm
- Distancia mínima de 40 mm a elementos estructurales
- Distancia mínima entre dos compuertas de 40 mm, y aprox., 80 mm para la ejecución con brida



¡Atención!
La suciedad o las roturas pueden alterar el funcionamiento de la compuerta cortafuego.

- Proteger la compuerta cortafuego de suciedad y roturas.
  Cubrir las bridas de conexión y el mecanismo de disparo (p.e. con funda de plástico) para protección frente a la caída de mortero y agua.

Instalación mientras se construye la pared

Si la compuerta cortafuego se instala al mismo tiempo que se construye la pared, no es necesario dejar la distancia perimetral »s«.

Para instalar la compuerta cortafuego proceder del siguiente modo:

- Coloque la compuerta cortafuego en el lecho de mortero en la posición de instalación indicada en la pared y fíjela. En el proceso, se deberá tener en cuenta la distancia a la cota z. → Tabla.
- Si la pared tiene un espesor > 115 mm, la compuerta cortafuego requiere de una pieza de prolongación o conducto rígido en el lado de instalación.
- Adose la compuerta cortafuego en la pared con un lecho de mortero perimetral.

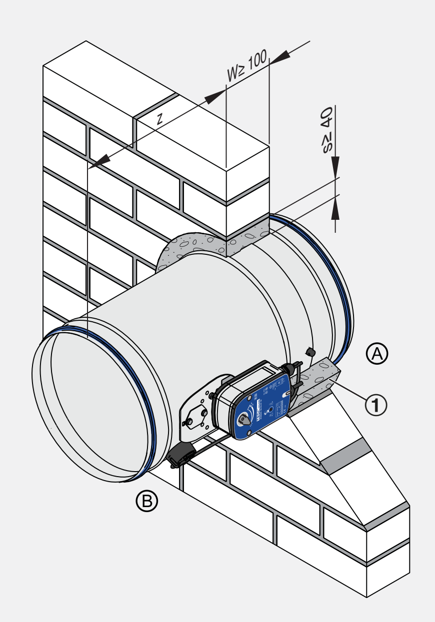
Instalación tras la construcción de la pared

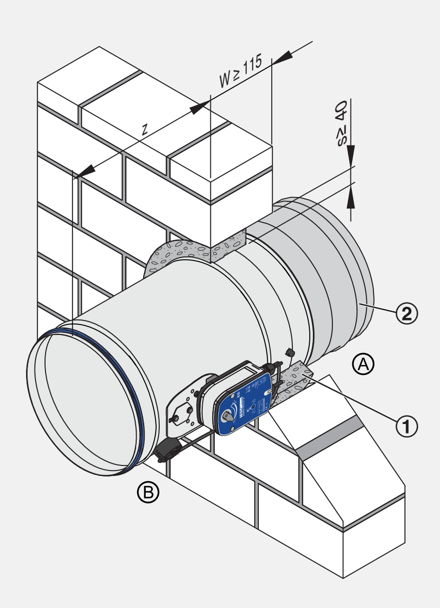
Para instalar la compuerta cortafuego en una pared ya construida, proceder del siguiente modo:

- Crear la abertura indicada, u orificio:
  Ø abertura = tamaño de la compuerta + al menos 80 mm
- Introducir la compuerta cortafuego en la abertura de instalación y fíjela. En el proceso, se deberá tener en cuenta la distancia a la cota z. → Tabla.
- Si la pared tiene un espesor > 115 mm, la compuerta cortafuego requiere de una pieza de prolongación o conducto rígido en el lado de instalación.
- Sellar la holgura perimetral »s« con mortero.
  La profundidad del lecho de mortero deberá ser al menos de 100 mm.

Tras la instalación

- Limpiar la compuerta cortafuego y eliminar los restos de mortero con agua.
- La compuerta cortafuego está provista con un mecanismo de protección para su transporte e instalación. En instalaciones con relleno de mortero, la protección deberá quitarse una vez el mortero se haya secado. → P. 21
- Tras el secado del mortero, realizar la prueba de funcionamiento de la compuerta cortafuego. → P. 24
- Conectar los conductos. → P. 21
- Realizar las conexiones eléctricas. → P. 23





① Mortero → „Morteros admisibles para instalación con relleno de mortero“ → P. 9

② Pieza de prolongación

Ⓐ Lado de instalación

Ⓑ Lado de funcionamiento

	Distancia z [mm]
FKR-EU con cuellos	370
FKR-EU con bridas	345

Forjados macizos

Instalación con relleno de mortero

La instalación de las compuertas cortafuego en forjados se lleva a cabo durante la construcción del techo, o con relleno de mortero tras la construcción del forjado.

Necesidades

- Forjados macizos de hormigón u hormigón aligerado, con densidad ≥ 600 kg/m^3 y espesor ≥ 150 mm
- Distancia mínima de 40 mm a elementos estructurales
- Distancia mínima entre dos compuertas de 40 mm, y aprox., 80 mm para la ejecución con brida



¡Atención!
La suciedad o las roturas pueden alterar el funcionamiento de la compuerta cortafuego.

- Proteger la compuerta cortafuego de suciedad y roturas.
- Cubrir las bridas de conexión y el mecanismo de disparo (p.e. con funda de plástico) para protección frente a la caída de mortero y agua.

La instalación se realiza al mismo tiempo que se construye el forjado

Si la compuerta cortafuego se instala al mismo tiempo que se construye el forjado, no es necesario dejar la distancia perimetral »s«.

- Coloque la compuerta cortafuego en el lecho de mortero en la posición de instalación y fíjela. En el proceso, se deberá tener en cuenta la distancia a la cota z. → Tabla.
- Proteger el cuello y los componentes de funcionamiento/servomotor, p.e. con una funda de plástico.
- La compuerta cortafuego requiere de una pieza de prolongación o conducto rígido en el lado de instalación.
- Elimine el hormigón de alrededor de la compuerta cortafuego.

Instalación tras la construcción del forjado

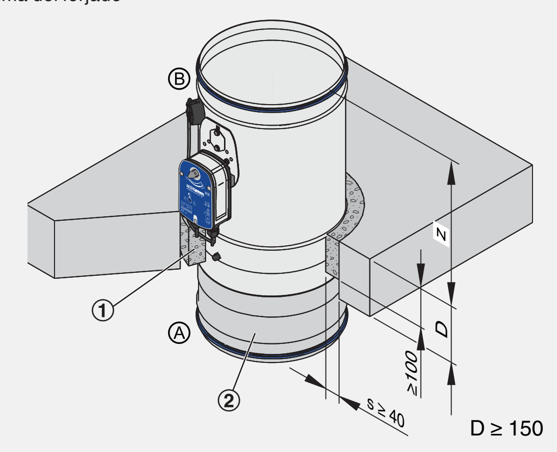
Para instalar la compuerta cortafuego dentro de un forjado ya construido, proceder del siguiente modo:

- Crear la abertura indicada, u orificio:
  Ø abertura = tamaño de la compuerta + al menos 80 mm
- Introducir la compuerta cortafuego en la abertura de instalación y fíjela. En el proceso, se deberá tener en cuenta la distancia a la cota z. → Tabla.
- La compuerta cortafuego requiere de una pieza de prolongación o conducto rígido en el lado de instalación.
- Sellar la holgura perimetral »s« con mortero.
  La profundidad del lecho de mortero deberá ser al menos de 100 mm.

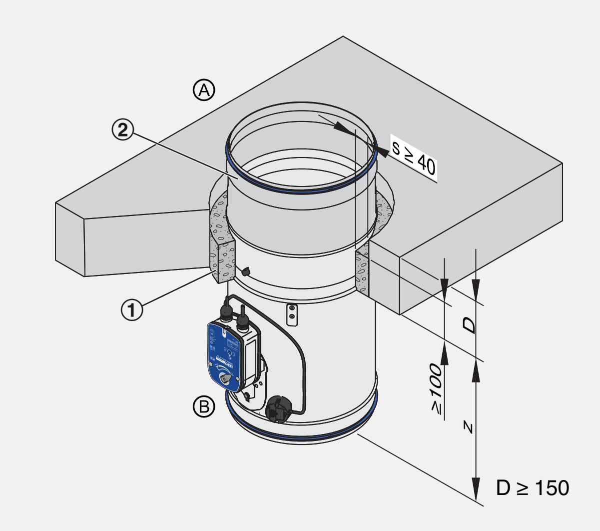
Tras la instalación

- Limpiar la compuerta cortafuego y eliminar los restos de mortero con agua.
- La compuerta cortafuego está provista con un mecanismo de protección para su transporte e instalación. En instalaciones con relleno de mortero, la protección deberá quitarse una vez el mortero se haya secado. → P. 21
- Tras el secado del mortero, realizar la prueba de funcionamiento de la compuerta cortafuego. → P. 24
- Conectar los conductos. → P. 21
- Realizar las conexiones eléctricas. → P. 23

Instalación por encima del forjado



Instalación por debajo del forjado



① Mortero → „Morteros admisibles para instalación con relleno de mortero“ → P. 9
② Pieza de prolongación
Ⓐ Lado de instalación
Ⓑ Lado de funcionamiento

Distancia z [mm]	
FKR-EU con cuellos	370
FKR-EU con bridas	345

6 Instalación

Tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados

Tamaño ØDN desde 315 hasta 400

Instalación con relleno de mortero

La instalación de las compuertas cortafuego en tabiques divisorios ligeros se realiza con relleno perimetral de mortero.

Necesidades

- Tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados, en cumplimiento con la normativa europea EN 13501-2 o con clasificación local similar
- Revestimiento de panel de yeso o cemento y un espesor mínimo de muro de W ≥ 100 mm
- Está permitido el uso de capas adicionales de revestimiento.
- Detalles para instalación para otras posibles variantes, p.e. con doble estructura, bajo consulta.
- Distancia mínima de 40 mm a elementos estructurales
- Distancia mínima entre dos compuertas de 40 mm, y aprox., 80 mm para la ejecución con brida



¡Atención!
La suciedad o las roturas pueden alterar el funcionamiento de la compuerta cortafuego.

- Proteger la compuerta cortafuego de suciedad y roturas.
- Cubrir las bridas de conexión y el mecanismo de disparo (p.e. con funda de plástico) para protección frente a la caída de mortero y agua.

Para instalar la compuerta cortafuego proceder del siguiente modo:

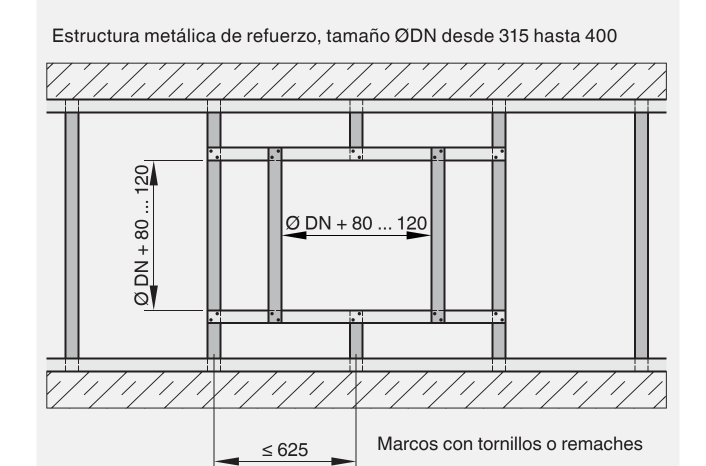
- Instalar el tabique divisorio ligero de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Realizar la abertura de instalación. Realizar la abertura de instalación en la estructura metálica de soporte con los perfiles de apoyo.
- Insertar el marco de instalación (opcional)
- Introducir la compuerta cortafuego en la abertura de instalación.
  En el proceso, se deberá tener en cuenta la distancia a la cota z. → Tabla.
- Si la pared tiene un espesor > 115 mm, la compuerta cortafuego requiere de una pieza de prolongación o conducto rígido en el lado de instalación.
- Sellar la holgura perimetral »s« completamente con mortero en todo el espesor del muro.

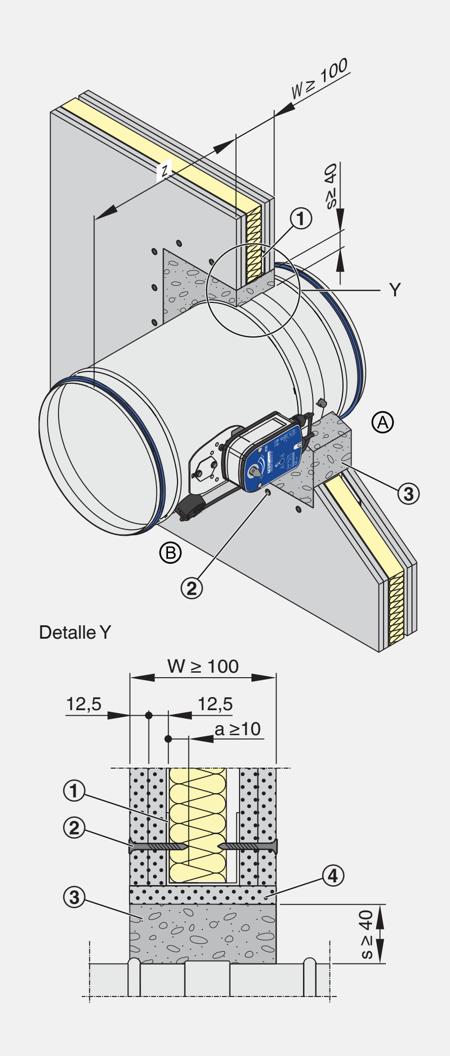
Tras la instalación

- Limpiar la compuerta cortafuego y eliminar los restos de mortero con agua.
- La compuerta cortafuego está provista con un mecanismo de protección para su transporte e instalación. En instalaciones con relleno de mortero, la protección deberá quitarse una vez el mortero se haya secado. → P. 21
- Tras el secado del mortero, realizar la prueba de funcionamiento de la compuerta cortafuego. → P. 24
- Conectar los conductos. → P. 21
- Realizar las conexiones eléctricas. → P. 23

Distancia z [mm]	
FKR-EU con cuellos	370
FKR-EU con bridas	345

Estructura metálica de refuerzo, tamaño ØDN desde 315 hasta 400





① Marco metálico perimetral
② Tornillo para placa de yeso
③ Mortero, preferiblemente con mortero de yeso → „Morteros admisibles para instalación con relleno de mortero“ ver P. 9
④ Marco de instalación opcional
Ⓐ Lado de instalación
Ⓑ Lado de funcionamiento

6 Instalación

Tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados

Tamaño ØDN desde 450 hasta 800

Instalación con relleno de mortero

La instalación de las compuertas cortafuego en tabiques divisorios ligeros se realiza con relleno perimetral de mortero.

Necesidades

- Tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados, en cumplimiento con la normativa europea EN 13501-2 o con clasificación local similar
- Revestimiento de panel de yeso o cemento y un espesor mínimo de muro de W ≥ 100 mm
- Está permitido el uso de capas adicionales de revestimiento.
- Detalles para instalación para otras posibles variantes, p.e. con doble estructura, bajo consulta.
- Distancia mínima de 40 mm a elementos estructurales
- Distancia mínima entre dos compuertas de 40 mm, y aprox., 80 mm para la ejecución con brida



¡Atención!
La suciedad o las roturas pueden alterar el funcionamiento de la compuerta cortafuego.

- Proteger la compuerta cortafuego de suciedad y roturas.
- Cubrir las bridas de conexión y el mecanismo de disparo (p.e. con funda de plástico) para protección frente a la caída de mortero y agua.

Para instalar la compuerta cortafuego proceder del siguiente modo:

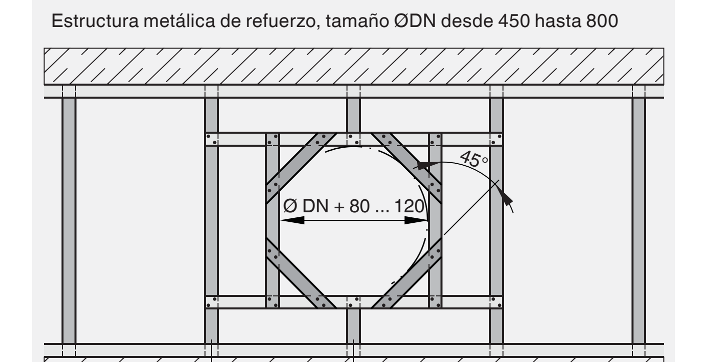
- Instalar el tabique divisorio ligero de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
  Realizar la abertura de instalación. Para ello, realizar la abertura de instalación en la estructura metálica de soporte con los perfiles de apoyo. A partir del tamaño 450, reforzar la estructura metálica con cuatro perfiles adicionales instalados por debajo de 45°.
- Insertar el marco de instalación (opcional)
- Introducir la compuerta cortafuego en la abertura de instalación.
  En el proceso, se deberá tener en cuenta la distancia a la cota z. → Tabla.
- Si la pared tiene un espesor > 115 mm, la compuerta cortafuego requiere de una pieza de prolongación o conducto rígido en el lado de instalación.
- Sellar la holgura perimetral »s« completamente con mortero en todo el espesor del muro.

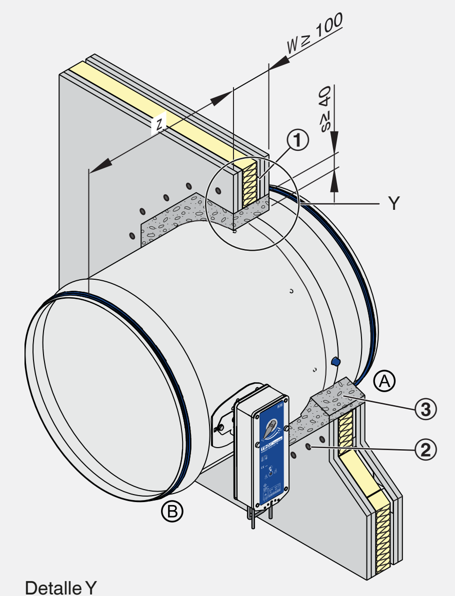
Tras la instalación

- Limpiar la compuerta cortafuego y eliminar los restos de mortero con agua.
- La compuerta cortafuego está provista con un mecanismo de protección para su transporte e instalación. En instalaciones con relleno de mortero, la protección deberá quitarse una vez el mortero se haya secado. → P. 21
- Tras el secado del mortero, realizar la prueba de funcionamiento de la compuerta cortafuego. → P. 24
- Conectar los conductos. → P. 21
- Realizar las conexiones eléctricas. → P. 23

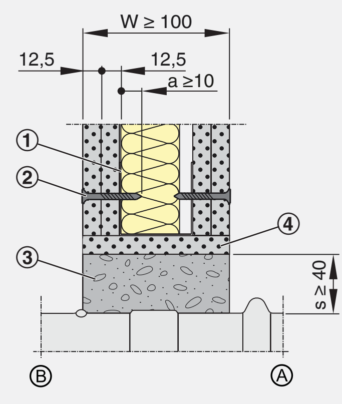
Distancia z [mm]	
FKR-EU con cuellos	370
FKR-EU con bridas	345

Estructura metálica de refuerzo, tamaño ØDN desde 450 hasta 800





Detalle Y



① Marco metálico perimetral
② Tornillo para placa de yeso
③ Mortero, preferiblemente con mortero de yeso → „Morteros admisibles para instalación con relleno de mortero“ ver P. 9
④ Marco de instalación opcional
Ⓐ Lado de instalación
Ⓑ Lado de funcionamiento

6 Instalación

Tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo y revestimiento en un lado

Tamaño ØDN desde 315 hasta 400

Instalación con relleno de mortero

La instalación de las compuertas cortafuego en tabiques divisorios ligeros se realiza con relleno perimetral de mortero.

Necesidades

- Tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo y revestimiento en un lado, en cumplimiento con la normativa europea EN 13501-2 o con clasificación local similar
- Revestimiento de panel de yeso o cemento con espesor mínimo de 90 mm
- Adicionalmente se necesita un perfil de refuerzo cercana a la compuerta, con al menos un espesor de 20 mm
- Altura máxima de pared 5,000 mm
- Distancia mínima de 40 mm a elementos estructurales
- Distancia mínima entre dos compuertas de 200 mm



¡Atención!
La suciedad o las roturas pueden alterar el funcionamiento de la compuerta cortafuego.

- Proteger la compuerta cortafuego de suciedad y roturas.
- Cubrir las bridas de conexión y el mecanismo de disparo (p.e. con funda de plástico) para protección frente a la caída de mortero y agua.

Para instalar la compuerta cortafuego proceder del siguiente modo:

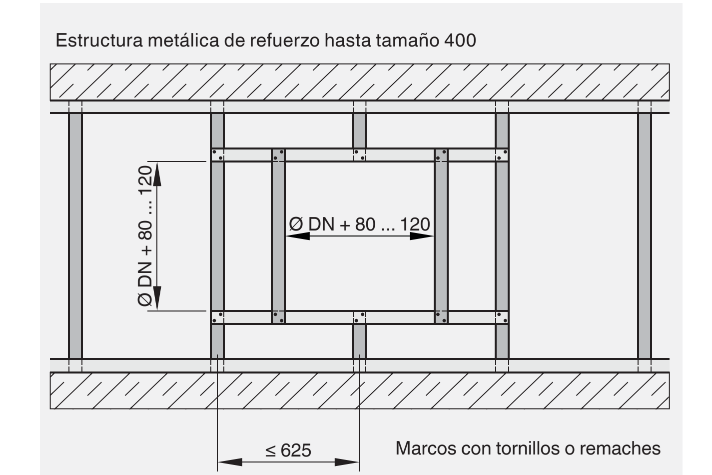
- Instalar el tabique divisorio ligero de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Realizar la abertura de instalación. Realizar la abertura de instalación en la estructura metálica de soporte con los perfiles de apoyo.
- Crear el marco de instalación
- Introducir la compuerta cortafuego en la abertura de instalación.
  En el proceso, se deberá tener en cuenta la distancia a la cota z. → Tabla.
- Si la pared tiene un espesor > 115 mm, la compuerta cortafuego requiere de una pieza de prolongación o conducto rígido en el lado de instalación.
- Sellar la holgura perimetral »s« completamente con mortero en todo el espesor del muro.

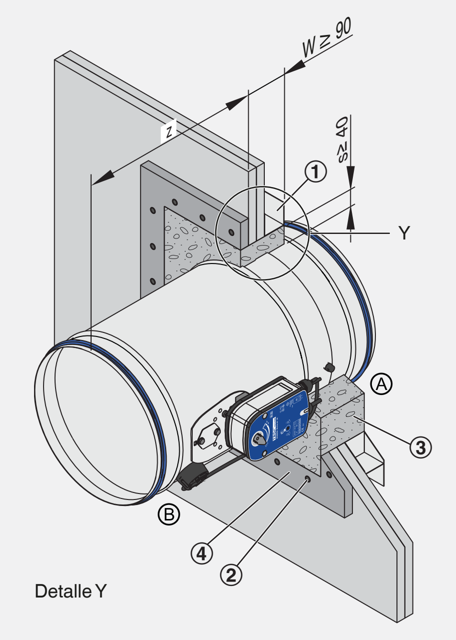
Tras la instalación

- Limpiar la compuerta cortafuego y eliminar los restos de mortero con agua.
- La compuerta cortafuego está provista con un mecanismo de protección para su transporte e instalación. En instalaciones con relleno de mortero, la protección deberá quitarse una vez el mortero se haya secado. → P. 21
- Tras el secado del mortero, realizar la prueba de funcionamiento de la compuerta cortafuego. → P. 24
- Conectar los conductos. → P. 21
- Realizar las conexiones eléctricas. → P. 23

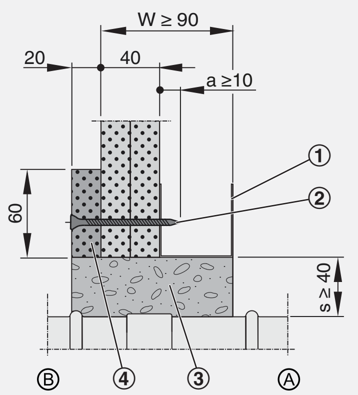
Distancia z [mm]	
FKR-EU con cuellos	370
FKR-EU con bridas	345

Estructura metálica de refuerzo hasta tamaño 400





Detalle Y



① Marco metálico perimetral
② Tornillo para placa de yeso
③ Mortero, preferiblemente con mortero de yeso → „Morteros admisibles para instalación con relleno de mortero“ ver P. 9
④ Perfil de refuerzo
Ⓐ Lado de instalación
Ⓑ Lado de funcionamiento

Tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo y revestimiento en un lado

Tamaño ØDN desde 450 hasta 800

Instalación con relleno de mortero

La instalación de las compuertas cortafuego en tabiques divisorios ligeros se realiza con relleno perimetral de mortero.

Necesidades

- Tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo y revestimiento en un lado, en cumplimiento con la normativa europea EN 13501-2 o con clasificación local similar
- Revestimiento de panel de yeso o cemento con espesor mínimo de 90 mm
- Adicionalmente se necesita un perfil de refuerzo cercana a la compuerta, con al menos un espesor de 20 mm
- Altura máxima de pared 5,000 mm
- Distancia mínima de 40 mm a elementos estructurales
- Distancia mínima entre dos compuertas de 200 mm



¡Atención!
La suciedad o las roturas pueden alterar el funcionamiento de la compuerta cortafuego.

- Proteger la compuerta cortafuego de suciedad y roturas.
- Cubrir las bridas de conexión y el mecanismo de disparo (p.e. con funda de plástico) para protección frente a la caída de mortero y agua.

Para instalar la compuerta cortafuego proceder del siguiente modo:

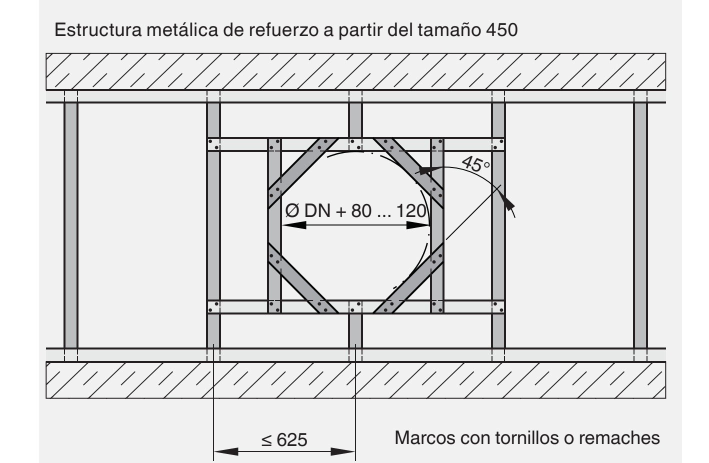
- Instalar el tabique divisorio ligero de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Realizar la abertura de instalación. Para ello, realizar la abertura de instalación en la estructura metálica de soporte con los perfiles de apoyo. A partir del tamaño 450, reforzar la estructura metálica con cuatro perfiles adicionales instalados por debajo de 45°.
- Crear el marco de instalación
- Introducir la compuerta cortafuego en la abertura de instalación.
  En el proceso, se deberá tener en cuenta la distancia a la cota z. → Tabla.
- Si la pared tiene un espesor > 115 mm, la compuerta cortafuego requiere de una pieza de prolongación o conducto rígido en el lado de instalación.
- Sellar la holgura perimetral »s« completamente con mortero en todo el espesor del muro.

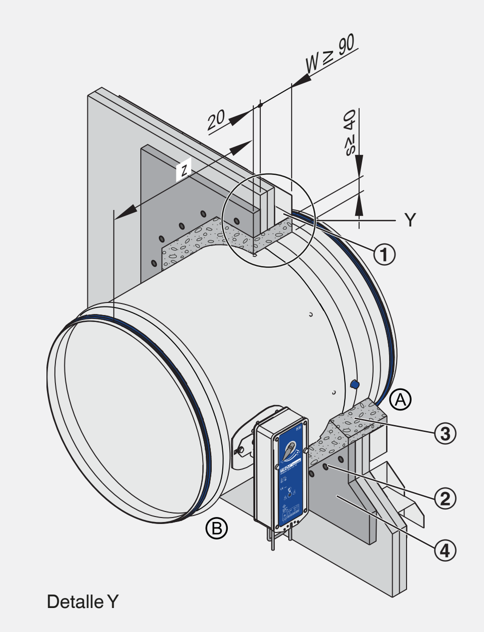
Tras la instalación

- Limpiar la compuerta cortafuego y eliminar los restos de mortero con agua.
- La compuerta cortafuego está provista con un mecanismo de protección para su transporte e instalación. En instalaciones con relleno de mortero, la protección deberá quitarse una vez el mortero se haya secado. → P. 21
- Tras el secado del mortero, realizar la prueba de funcionamiento de la compuerta cortafuego. → P. 24
- Conectar los conductos. → P. 21
- Realizar las conexiones eléctricas. → P. 23

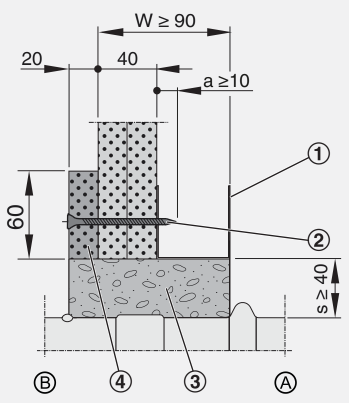
Distancia z [mm]	
FKR-EU con cuellos	370
FKR-EU con bridas	345

Estructura metálica de refuerzo a partir del tamaño 450





Detalle Y



① Marco metálico perimetral
② Tornillo para placa de yeso
③ Mortero, preferiblemente con mortero de yeso → „Morteros admisibles para instalación con relleno de mortero“ ver P. 9
④ Perfil de refuerzo
Ⓐ Lado de instalación
Ⓑ Lado de funcionamiento

Tabiques divisorios ligeros sin estructura metálica de refuerzo y revestimiento en un lado

Tamaño ØDN desde 315 hasta 400

Instalación con relleno de mortero

La instalación de las compuertas cortafuego en tabiques divisorios ligeros se realiza con relleno perimetral de mortero.

Necesidades

- Tabiques divisorios ligeros sin estructura metálica de refuerzo y revestimiento en un lado con espesor de muro de W ≥ 50 mm
- Adicionalmente se necesita un perfil de refuerzo cercano a la compuerta, con al menos un espesor de 50 mm
- Anchura de pared de 2,000 mm
- Altura máxima de pared 5,000 mm
- Distancia mínima de 40 mm a elementos estructurales
- Distancia mínima entre dos compuertas de 200 mm



¡Atención!
La suciedad o las roturas pueden alterar el funcionamiento de la compuerta cortafuego.

- Proteger la compuerta cortafuego de suciedad y roturas.
- Cubrir las bridas de conexión y el mecanismo de disparo (p.e. con funda de plástico) para protección frente a la caída de mortero y agua.

Para instalar la compuerta cortafuego proceder del siguiente modo:

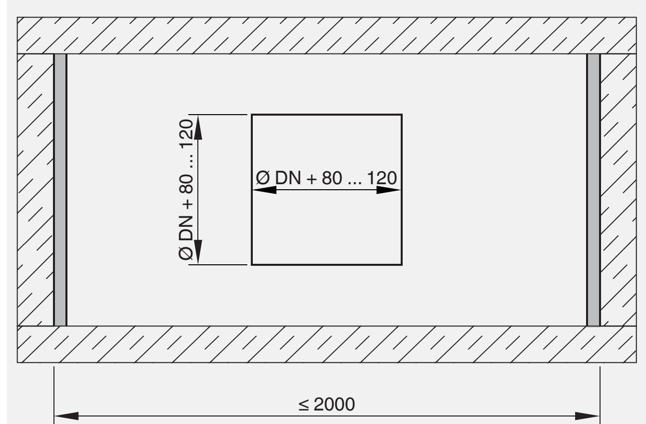
- Instalar el tabique divisorio ligero de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Realizar una abertura para instalación cuadrada como se muestra en el croquis.
- Montar el revestimiento en la pared y el marco de instalación.
- Introducir la compuerta cortafuego en la abertura de instalación y fíjela. En el proceso, se deberá tener en cuenta la distancia a la cota z. → Tabla.
- Sellar la holgura perimetral »s« con mortero.
  La profundidad del lecho de mortero deberá ser al menos de 100 mm.

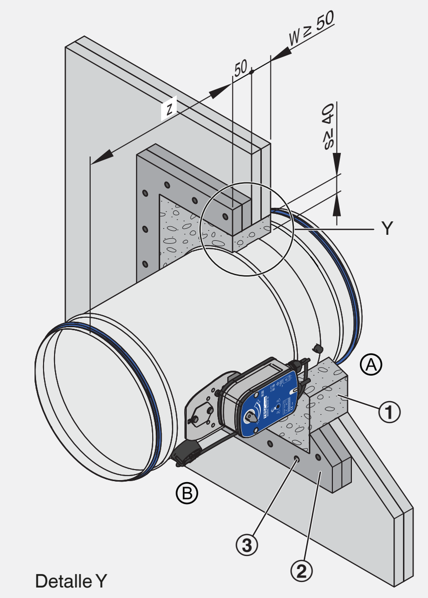
Tras la instalación

- Limpiar la compuerta cortafuego y eliminar los restos de mortero con agua.
- La compuerta cortafuego está provista con un mecanismo de protección para su transporte e instalación. No quite el mecanismo de seguridad hasta que el mortero/hormigón no se haya endurecido. → P. 21
- Tras el secado del mortero, realizar la prueba de funcionamiento de la compuerta cortafuego. → P. 24
- Conectar los conductos. → P. 21
- Realizar las conexiones eléctricas. → P. 23

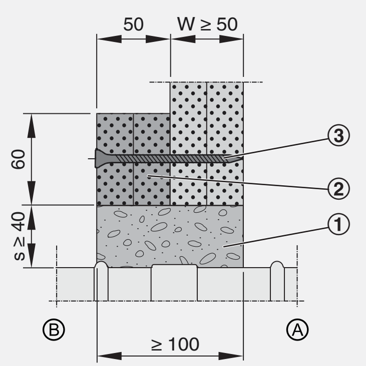
Distancia z [mm]	
FKR-EU con cuellos	370
FKR-EU con bridas	345

Detalles de instalación para tamaños desde ØDN 315 hasta 400





Detalle Y



① Mortero, preferiblemente con mortero de yeso → „Morteros admisibles para instalación con relleno de mortero“ ver P. 9
② Perfil de refuerzo
③ Tornillo para placa de yeso
Ⓐ Lado de instalación
Ⓑ Lado de funcionamiento

Instalación con relleno de mortero

La instalación de las compuertas cortafuego en tabiques divisorios ligeros se realiza con relleno perimetral de mortero.

Necesidades

- Tabiques divisorios ligeros sin estructura metálica de refuerzo y revestimiento en un lado con espesor de muro de W ≥ 50 mm
- Adicionalmente se necesita un perfil de refuerzo cercana a la compuerta, con al menos un espesor de 20 mm
- Anchura de pared de 2,000 mm
- Altura máxima de pared 5,000 mm
- Distancia mínima de 40 mm a elementos estructurales
- Distancia mínima entre dos compuertas de 200 mm



¡Atención!
La suciedad o las roturas pueden alterar el funcionamiento de la compuerta cortafuego.

- Proteger la compuerta cortafuego de suciedad y roturas.
- Cubrir las bridas de conexión y el mecanismo de disparo (p.e. con funda de plástico) para protección frente a la caída de mortero y agua.

Para instalar la compuerta cortafuego proceder del siguiente modo:

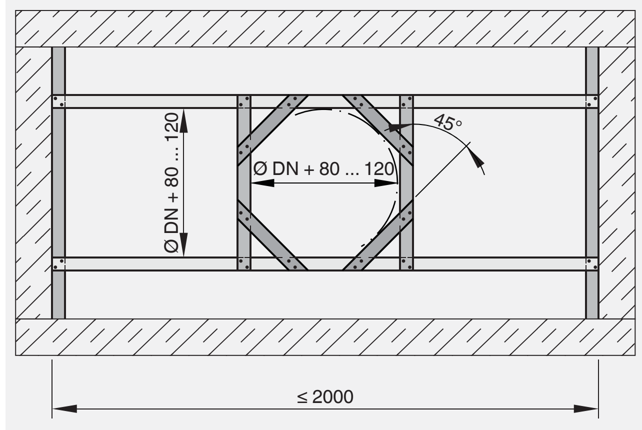
- Instalar el tabique divisorio ligero de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- Realizar la abertura de instalación. Para ello, realizar la abertura de instalación en la estructura metálica de soporte con los perfiles de apoyo. Reforzar la estructura metálica con cuatro perfiles adicionales instalados por debajo de 45°.
- Montar el revestimiento en la pared y el marco de instalación.
- Introducir la compuerta cortafuego en la abertura de instalación y fíjela. En el proceso, se deberá tener en cuenta la distancia a la cota z. → Tabla.
- Sellar la holgura perimetral »s« con mortero. La profundidad del lecho de mortero deberá ser al menos de 120 mm.

Tras la instalación

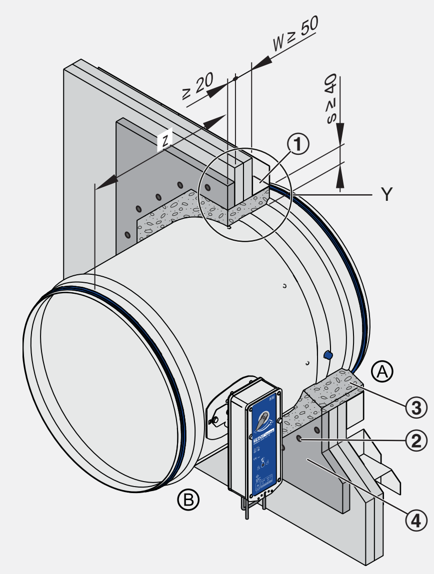
- Limpiar la compuerta cortafuego y eliminar los restos de mortero con agua.
- La compuerta cortafuego está provista con un mecanismo de protección para su transporte e instalación. No quite el mecanismo de seguridad hasta que el mortero/hormigón no se haya endurecido. → P. 21
- Tras el secado del mortero, realizar la prueba de funcionamiento de la compuerta cortafuego. → P. 24
- Conectar los conductos. → P. 21
- Realizar las conexiones eléctricas. → P. 23

Distancia z [mm]	
FKR-EU con cuellos	370
FKR-EU con bridas	345

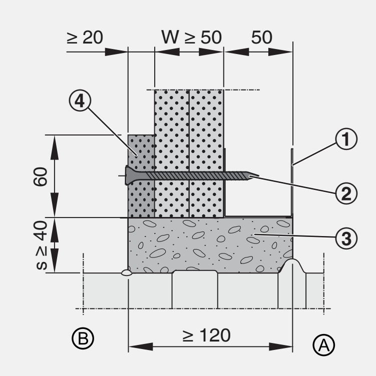
Detalles de instalación para tamaños desde ØDN 450 hasta 800



Marcos con tornillos o remaches



Detalle Y



① Marco metálico perimetral
② Tornillo para placa de yeso
③ Mortero, preferiblemente con mortero de yeso → „Morteros admisibles para instalación con relleno de mortero“ ver P. 9
④ Perfil de refuerzo
Ⓐ Lado de instalación
Ⓑ Lado de funcionamiento

6 Instalación

Paredes ligeras de sectorización con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados

Tamaño ØDN desde 315 hasta 400

Instalación con relleno de mortero
La instalación de las compuertas cortafuego en paredes ligeras de sectorización se lleva a cabo con relleno perimetral de mortero.

Necesidades

- Tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados, en cumplimiento con la normativa europea EN 13501-2 o con clasificación local similar
- Revestimiento de panel de yeso o cemento y un espesor mínimo de muro de W ≥ 115 mm
- Los componentes de chapa de acero pueden incorporar capas adicionales de revestimiento, o de una doble estructura (Están permitidos los detalles → P. 20)
- Altura máxima de pared 5,000 mm
- Distancia mínima entre dos compuertas de 40 mm, y aprox., 80 mm para la ejecución con brida



¡Atención!
La suciedad o las roturas pueden alterar el funcionamiento de la compuerta cortafuego.

- Proteger la compuerta cortafuego de suciedad y roturas.
- Cubrir las bridas de conexión y el mecanismo de disparo (p.e. con funda de plástico) para protección frente a la caída de mortero y agua.

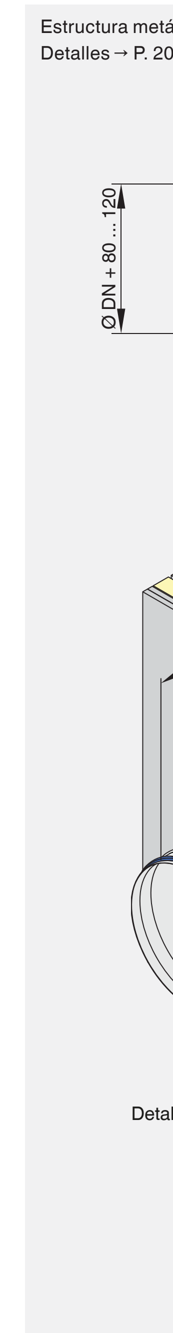
Para instalar la compuerta cortafuego proceder del siguiente modo:

- Instalar la estructura de soporte metálica de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
  Realizar la abertura de instalación con perfiles de soporte, como se muestra en la figura (Detalles → P. 20).
- Montar el revestimiento en la pared, y opcionalmente, el marco de instalación.
- Introducir la compuerta cortafuego en la abertura de instalación.
  En el proceso, se deberá tener en cuenta la distancia a la cota z. → Tabla.
- Asegurar la compuerta cortafuego en su ubicación.
- Si la pared tiene un espesor > 115 mm, la compuerta cortafuego requiere de una pieza de prolongación o conducto rígido en el lado de instalación.
- Sellar la holgura perimetral »s« completamente con mortero en todo el espesor del muro.

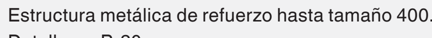
Tras la instalación

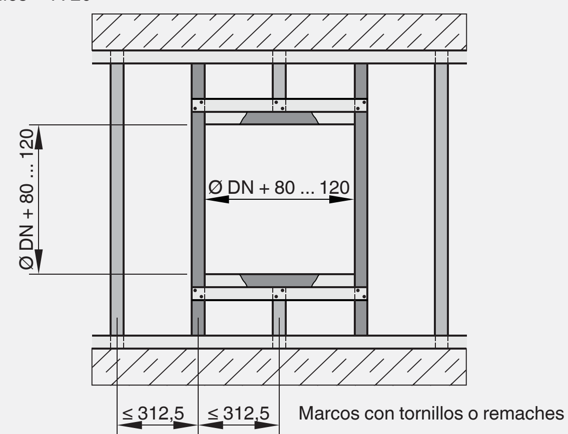
- Limpiar la compuerta cortafuego y eliminar los restos de mortero con agua.
- Tras el secado del mortero, realizar la prueba de funcionamiento de la compuerta cortafuego. → P. 24
- Conectar los conductos. → P. 21
- Realizar las conexiones eléctricas. → P. 23

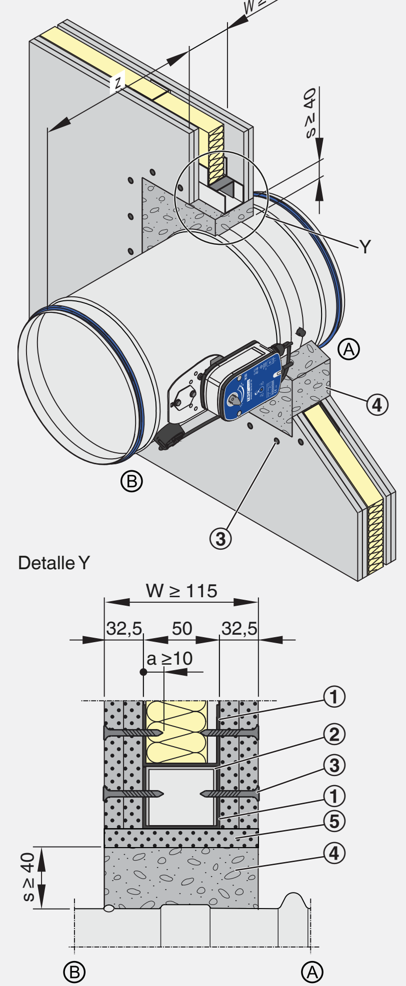
Distancia z [mm]	
FKR-EU con cuellos	370
FKR-EU con bridas	345



Estructura metálica de refuerzo hasta tamaño 400.
Detalles → P. 20







Detalle Y

1. Perfil UW
2. Perfil UA
3. Tornillo para placa de yeso
4. Mortero, preferiblemente con mortero de yeso → „Morteros admisibles para instalación con relleno de mortero“ ver P. 9
5. Marco de instalación opcional

Ⓐ Lado de instalación
Ⓑ Lado de funcionamiento

Paredes ligeras de sectorización con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados

Tamaño ØDN desde 450 hasta 800

Instalación con relleno de mortero

La instalación de las compuertas cortafuego en paredes ligeras de sectorización se lleva a cabo con relleno perimetral de mortero.

Necesidades

- Tabiques divisorios ligeros con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados, en cumplimiento con la normativa europea EN 13501-2 o con clasificación local similar
- Revestimiento de panel de yeso o cemento y un espesor mínimo de muro de W ≥ 115 mm
- Los componentes de chapa de acero pueden incorporar capas adicionales de revestimiento, o de una doble estructura (Están permitidos los detalles → P. 20)
- Altura máxima de pared 5,000 mm
- Distancia mínima entre dos compuertas de 40 mm, y aprox., 80 mm para la ejecución con brida



¡Atención!
La suciedad o las roturas pueden alterar el funcionamiento de la compuerta cortafuego.

- Proteger la compuerta cortafuego de suciedad y roturas.
- Cubrir las bridas de conexión y el mecanismo de disparo (p.e. con funda de plástico) para protección frente a la caída de mortero y agua.

Para instalar la compuerta cortafuego proceder del siguiente modo:

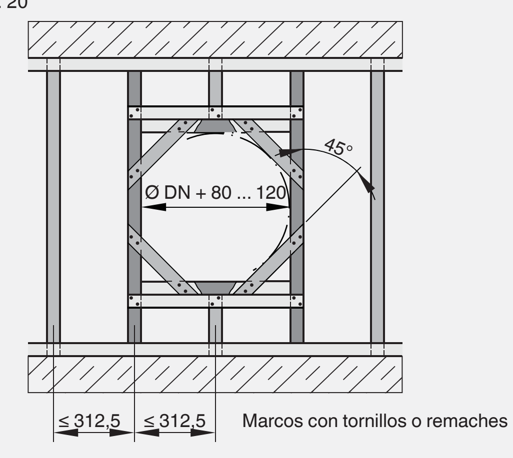
- Instalar la estructura de soporte metálica de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
  Realizar la abertura de instalación con perfiles de soporte, como se muestra en la figura (Detalles → P. 20).
  Reforzar la estructura metálica con cuatro perfiles adicionales instalados por debajo de 45°.
- Montar el revestimiento en la pared, y opcionalmente, el marco de instalación.
- Introducir la compuerta cortafuego en la abertura de instalación.
  En el proceso, se deberá tener en cuenta la distancia a la cota z. → Tabla.
- Asegurar la compuerta cortafuego en su ubicación.
- Si la pared tiene un espesor > 115 mm, la compuerta cortafuego requiere de una pieza de prolongación o conducto rígido en el lado de instalación.
- Sellar la holgura perimetral »s« completamente con mortero en todo el espesor del muro.

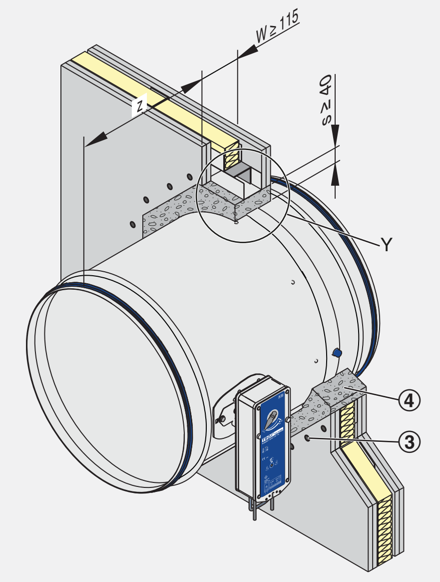
Tras la instalación

- Limpiar la compuerta cortafuego y eliminar los restos de mortero con agua.
- Tras el secado del mortero, realizar la prueba de funcionamiento de la compuerta cortafuego. → P. 24
- Conectar los conductos. → P. 21
- Realizar las conexiones eléctricas. → P. 23

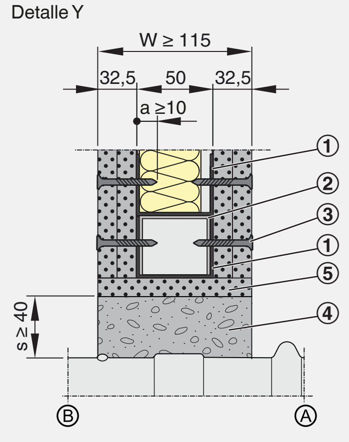
Distancia z [mm]	
FKR-EU con cuellos	370
FKR-EU con bridas	345

Estructura metálica de refuerzo a partir del tamaño 450.
Detalles → P. 20





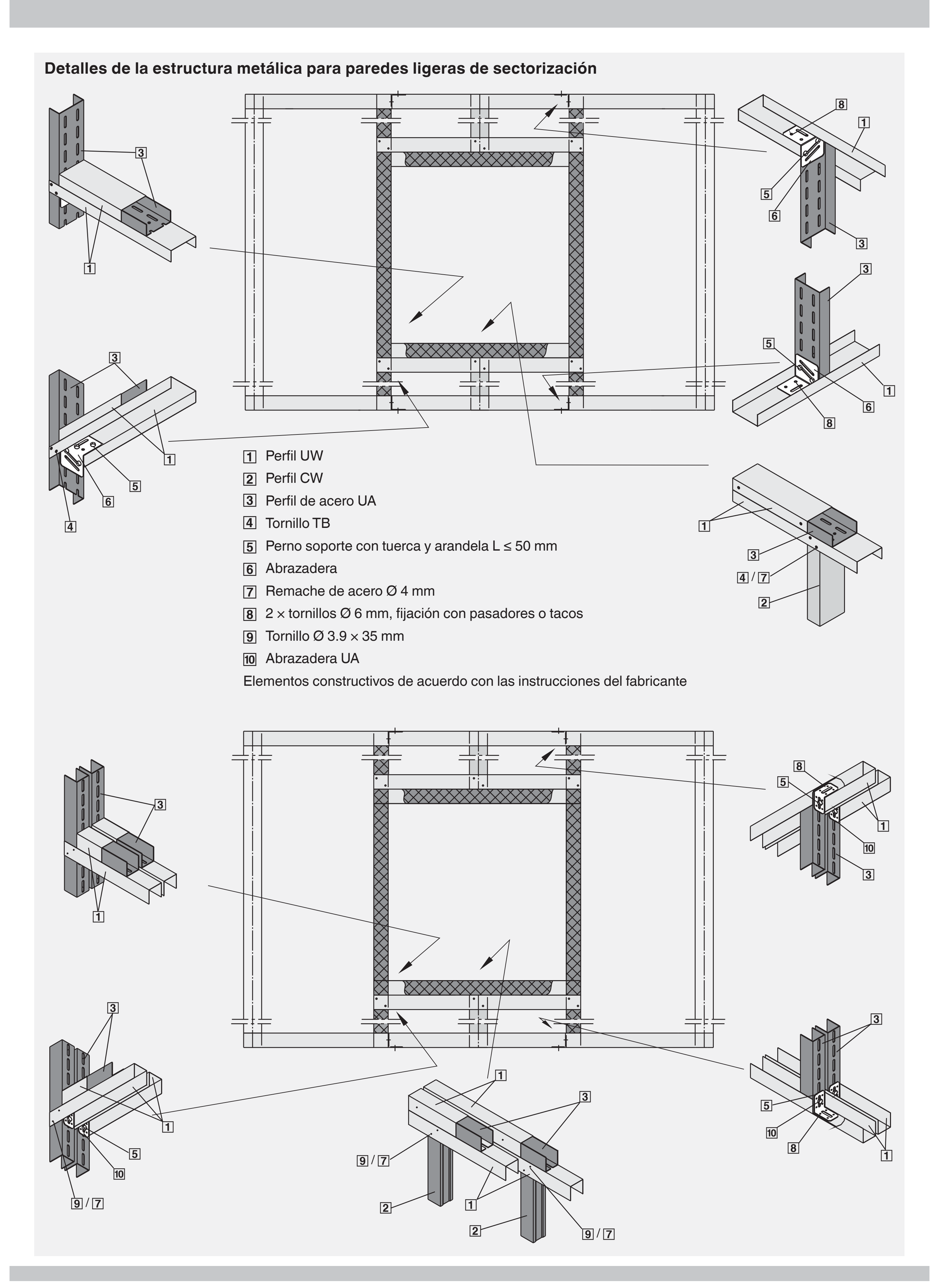
Detalle Y



① Perfil UW
② Perfil UA
③ Tornillo para placa de yeso
④ Mortero, preferiblemente con mortero de yeso → „Morteros admisibles para instalación con relleno de mortero“ ver P. 9
⑤ Marco de instalación opcional
Ⓐ Lado de instalación
Ⓑ Lado de funcionamiento

Paredes ligeras de sectorización con estructura metálica de refuerzo y revestimiento a ambos lados

Detalles de la estructura metálica para paredes ligeras de sectorización

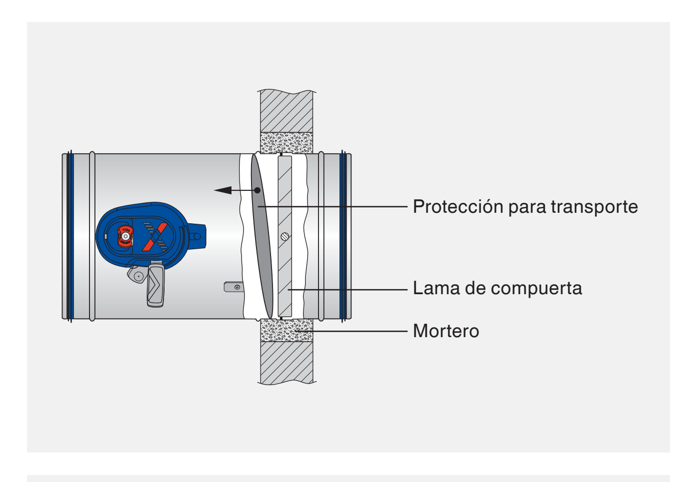


7 Conexión al conducto

Quitar la protección para transporte/instalación

Las compuertas cortafuego están provistas con un mecanismo de protección para su transporte e instalación. En instalaciones con relleno de mortero, la protección deberá quitarse una vez el mortero se haya secado.

Para quitar la protección para transporte/instalación, tirar en sentido del lado de funcionamiento de la compuerta cortafuego.



Conectores flexibles

Los conductos deben instalarse de forma que no transmitan ninguna carga a la compuerta en caso de incendio.

Para información sobre como limitar las cargas, por favor consultar las pautas relativas a protección contra incendios en conductos de ventilación.

En caso de incendio, la dilatación de los conductos debe ser compensada con abrazaderas de refuerzo y codos; ver la imagen de la derecha.

Se recomienda el uso de conectores flexibles para la unión de la compuerta cortafuego a conductos rígidos, ya que en caso de incendio, es posible que los conductos se expandan y que las paredes se deformen:

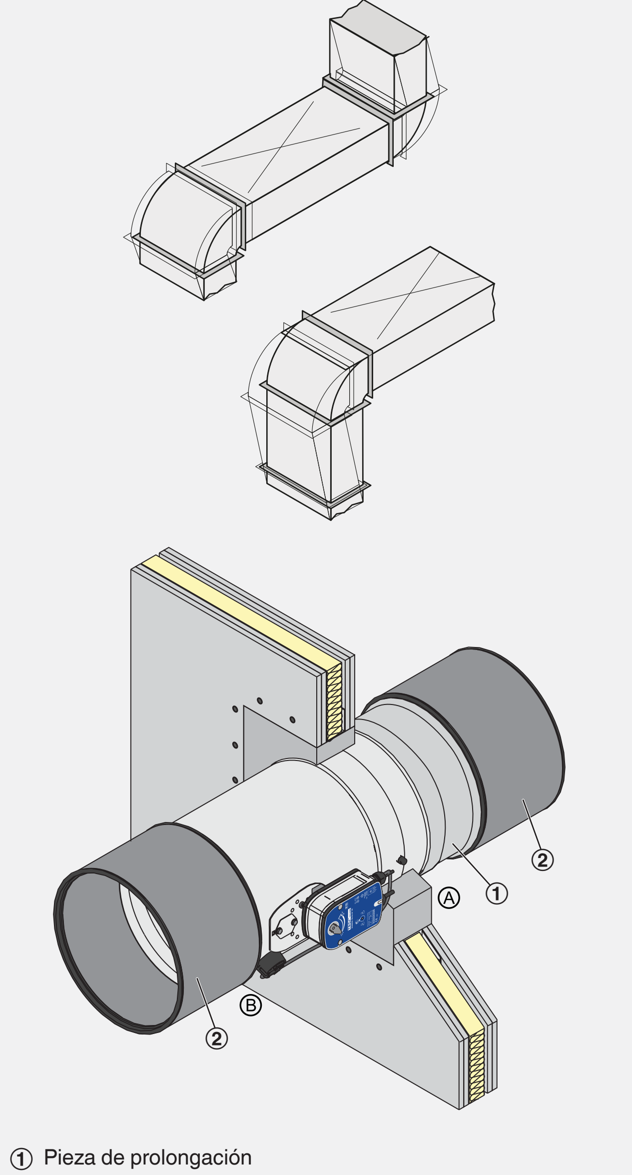
– en tabiques divisorios ligeros
– en paredes de conducto ligeras
– en paredes ligeras de sectorización

Los conectores flexibles deben instalarse de manera que ambos extremos puedan compensar tanto la tensión como la compresión. Se pueden emplear conectores flexibles como una alternativa.

Si se emplean conectores flexibles se debe garantizar un equilibrado de potencial. → P. 23

Para colocación de las piezas de prolongación, consultar la tabla. → P. 22

Cargas límite por abrazaderas de refuerzo y codos



① Pieza de prolongación
② Conector flexible
Ⓐ Lado de instalación
Ⓑ Lado de funcionamiento

7 Conexión al conducto

Rejilla frontal

Si sólo se conecta al conducto un extremo, el otro extremo debe tener una rejilla de protección.

Para colocación de las piezas de prolongación, consultar la tabla.

Acceso para inspección

El interior de la compuerta cortafuego debe permanecer despejado para poder realizar las labores de mantenimiento y limpieza. En función del lugar de instalación, es necesario disponer de paneles de inspección para conexión a los conductos.



FKR-EU / FKR-EU-FL Longitud de las piezas de prolongación en mm				
Tamaño	Lado de funcionamiento		Lado de instalación	
	Rejilla frontal	Conector flexible	Rejilla frontal	Conector flexible
315	175 / –	– / –	175 / 175	175 / 175
355	175 / –	– / –	175 / 175	175 / 175
400	175 / –	– / –	175 / 175	175 / 175
450	175 / –	– / –	370 / 175	370 / 175
500	175 / –	– / –	370 / 370	370 / 370
560	175 / –	– / –	370 / 370	370 / 370
630	175 / –	– / –	370 / 370	370 / 370
710	175 / –	– / 175	370 / 370	370 / 370
800	175 / 175	175 / 175	370 / 370	370 / 370

8 Conexiones eléctricas



¡Peligro!
¡Peligro de descarga eléctrica! ¡No toque ningún componente! Los equipos eléctricos conducen voltajes eléctricos peligrosos.

- Solamente personal electricista cualificado debe manipular en el sistema eléctrico.
- Antes de realizar cualquier labor en el equipo eléctrico, desconectar el suministro de energía.

Para realizar cualquier labor de conexión seguir las directrices de la VDE (Asociación de electricistas, electrónica y tecnologías de la información).

Equilibrado de potencial

Si se requiere de un equilibrado de potencial, se debe realizar una conexión a tierra desde el conector flexible de la compuerta hasta el conducto.

En caso de incendio, las cargas mecánicas de los elementos que realizan el equilibrado de potencial no afectarán a la compuerta cortafuego.

Interruptores de final de carrera para FKR-EU con fusible bimetálico

Los interruptores de final de carrera se conectan siguiendo el esquema de conexión anexo.

Siempre que las instrucciones de funcionamiento lo permitan se pueden conectar Indicadores luminosos y relés.

Los interruptores de final de carrera pueden emplearse para señalización como contacto abierto o cerrado.

FKR-EU con servomotor con muelle de retorno

La compuerta cortafuego FK-EU deberá ser equipada con un servomotor con muelle de retorno para suministro de corriente de 230 V AC o 24 V AC/DC. Observar los datos de funcionamiento que se indican en la placa de clasificación. El servomotor con muelle de retorno se conecta siguiendo el esquema de conexión anexo.

Se pueden conectar en paralelo varios servomotores, siempre que se cumplan las indicaciones de funcionamiento.

BF24-T-ST-2 TR/BLF24-T-ST TR sólo pueden conectarse a transformadores seguros.

Los cables de conexión BF24-T-ST-2 TR/BLF24-T-ST TR están equipados con conectores rápidos. Esto garantiza una rápida conexión al sistema bus TROX AS-i.

Para la conexión de las terminales, acortar el cable de conexión.

Módulos AS-i/LON

Para conectar los módulos AS-i ó LON consultar los diagramas de cableado específicos del proyecto.

Encontrará más información sobre AS-i y LON en nuestro sitio web: www.trox.es.

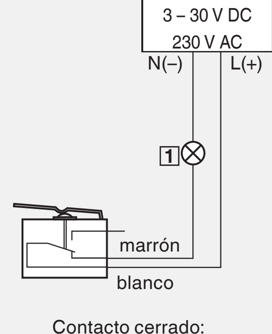
Ejemplo de conexión para el interruptor de final de carrera

Interruptor final de carrera (normalmente ABIERTO)

3 – 30 V DC
230 V AC
N(–)
L(+)
1
verde
blanco

Contacto abierto: verde/blanco

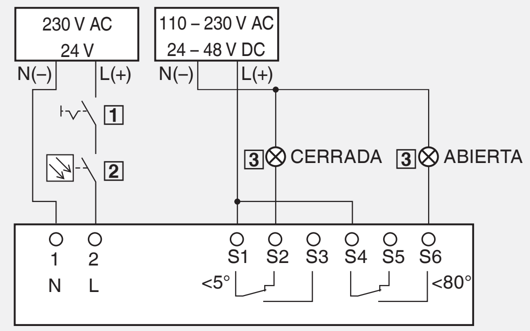
Interruptor final de carrera, normalmente ABIERTO



Contacto cerrado: marrón/blanco

1 Indicador luminoso o relé, a suministrar por el cliente

Ejemplo de conexión con servomotor con muelle de retorno (posición CERRADA)



1 Interruptor para apertura y cierre, suministrado por terceros

2 Mecanismo de disparo opcional, p.e. detector de humo TROX RM-O-3-D ó RM-O-VS-D

1 Indicador luminoso o relé, a suministrar por el cliente

9 Prueba de funcionamiento

Información general

Funcionando de manera normal, la compuerta se abre para dejar que el aire pase a través del sistema de ventilación. Una prueba de funcionamiento consiste en cerrar y abrir la compuerta. Los procedimientos son diferentes para FKR-EU con fusible bimetálico y FKR-EU con servomotor de muelle de retorno → P. 25



¡Importante!
Existen riesgo de daños durante el funcionamiento de la compuerta cortafuego.

Existen daños de lesión en las áreas donde operan la lama de la compuerta y el tirador de accionamiento del sistema.

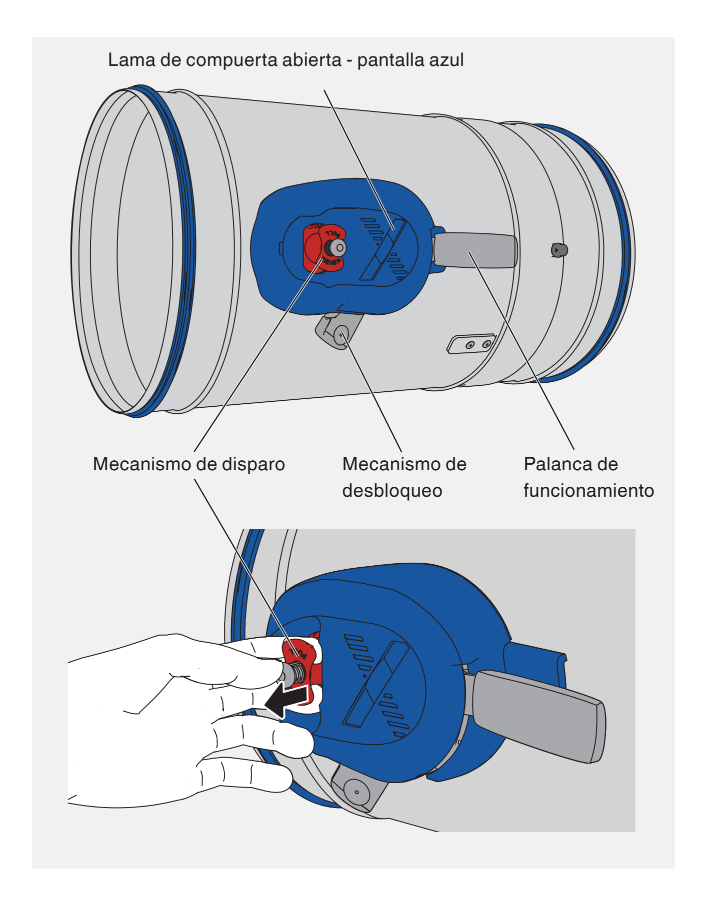
No toque la compuerta cortafuego mientras está actuando el mecanismo de disparo.

FKR-EU con fusible bimetálico

Cierre de la lama de la compuerta

Para cerrar la lama de la compuerta, proceder del siguiente modo:

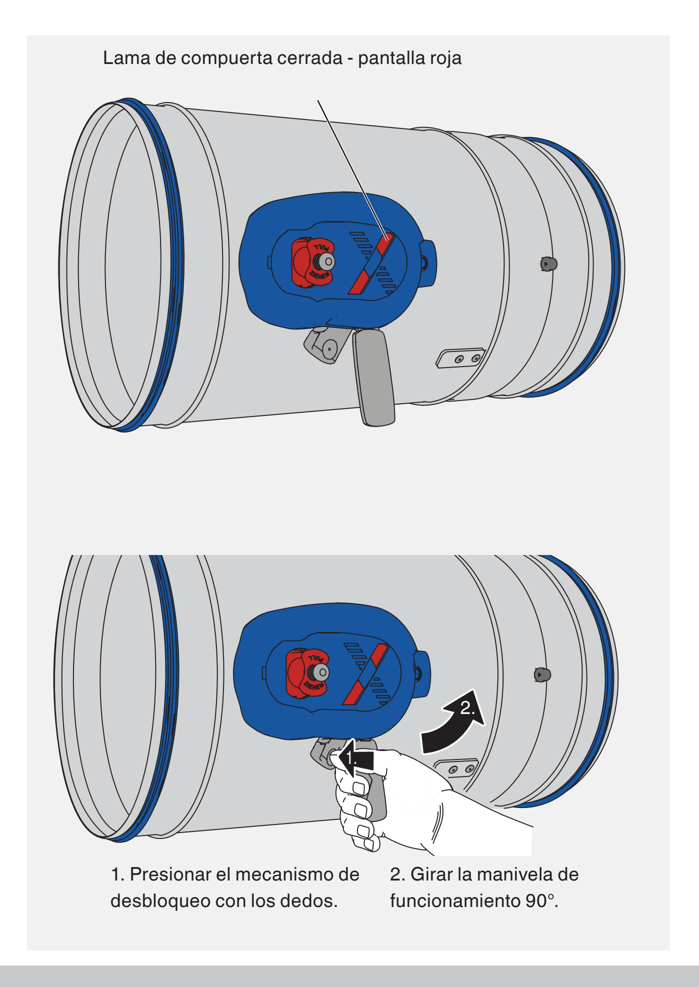
1. Sujetar el mecanismo de disparo como se muestra con los dedos pulgar e índice.
2. Empujar el mecanismo de disparo hacia Vd., con ambos dedos.
   La lama de la compuerta se cierra automáticamente y bloquea la posición CERRADA.



Apertura de la lama de la compuerta

Para abrir la lama de la compuerta, proceder del siguiente modo:

1. Con su mano derecha, sujetar el tirador como se muestra, y presione con su dedo el pestillo.
2. Tras esto, girar la manivela en sentido opuesto a las agujas del reloj hasta un poco antes del final del recorrido. La lama de la compuerta se mantiene en posición ABIERTA.



9 Prueba de funcionamiento

FKR-EU con servomotor con muelle de retorno



¡Importante!
Existe riesgo de lesiones cuando la lama de la compuerta cortafuego está en movimiento.

No toque la compuerta cortafuego mientras está actuando el mecanismo de disparo. Asegúrese de que la lama de la compuerta no pueda dispararse de manera accidental.

Apertura/cierre de la lama de la compuerta con servomotor con muelle de retorno

Cuando hay energía en el servomotor la prueba de funcionamiento puede realizarse tanto de manera remota a través del sistema de gestión del edificio (BMS), como accionando manualmente el mecanismo de disparo de la compuerta.

Para realizar la prueba de funcionamiento, proceder de la siguiente manera:

1. Interrumpir el suministro presionando y manteniendo pulsado el interruptor del fusible bimetálico.
   El servomotor cierra la lama de la compuerta.
2. Volver a conectar el suministro de energía, dejando de presionar el interruptor.
   El servomotor con muelle abre la lama de la compuerta.

Apertura de la lama de la compuerta con la manivela



¡Atención!
Peligro debido a un mal funcionamiento de la compuerta cortafuego.

Si la lama de la compuerta ha sido abierta con la manivela (sin suministro de energía), no volverá a accionarse cuando se produzca un incremento de temperatura, p.e. en caso de incendio. En otras palabras, la lama de la compuerta no se cerrará.
Para restablecer su funcionamiento, conectar la tensión de alimentación.

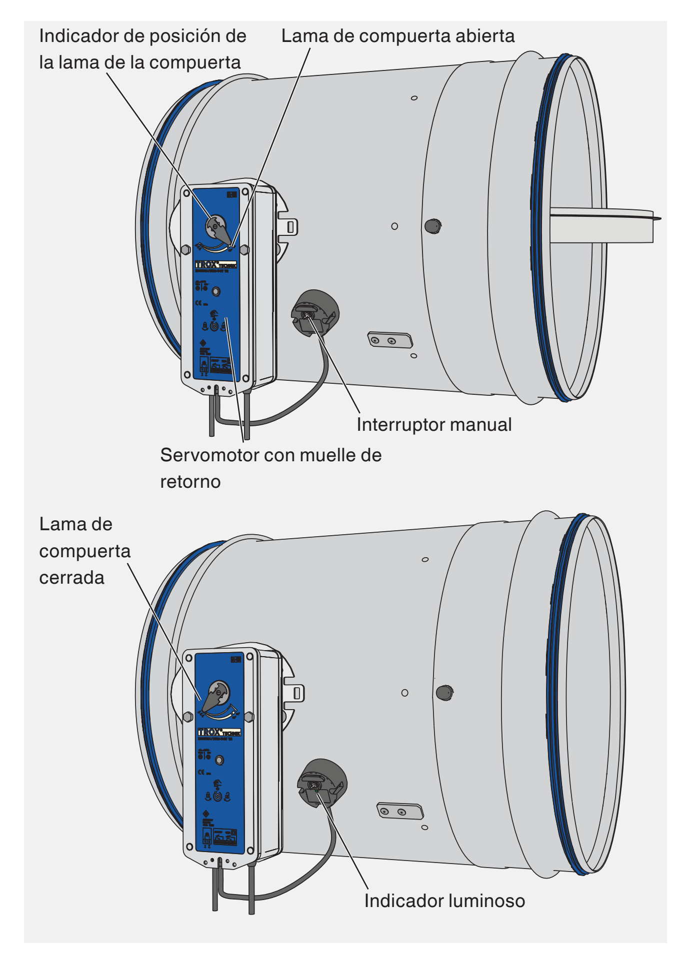
Para abrir la lama de la compuerta, proceder del siguiente modo:

1. Insertar la manivela en la abertura para bloquear-desbloquear el mecanismo.
   (La manivela está fijada al cable de conexión).
2. Girar la manivela en sentido opuesto a las agujas del reloj hasta un poco antes del final del recorrido.
3. Girar entonces la manivela en sentido de las agujas del reloj rápidamente, hasta aprox., 90°.
   La lama de la compuerta se mantiene en posición ABIERTA.
4. Extraer la manivela.

Cierre de la lama de la compuerta con la manivela

Para cerrar la lama de la compuerta, proceder del siguiente modo:

1. Insertar la manivela en la abertura para bloquear-desbloquear el mecanismo.
2. Girar la manivela en el sentido opuesto de las agujas del reloj aprox., 90° hasta que se oíga un click.
   El servomotor cierra la lama de la compuerta.
3. Extraer la manivela.



El indicador luminoso se ilumina cuando se producen las siguientes condiciones:

- hay suministro de energía
- los fusibles térmicos están intactos
- el interruptor manual no ha sido pulsado

Apertura de la lama de la compuerta con la manivela



10 Puesta en servicio

Antes de su puesta en servicio, la compuerta cortafuego debe inspeccionarse para determinar y evaluar su estado.

Se deben realizar las revisiones indicadas en la siguiente tabla → P. 30.

Funcionamiento

Tras la puesta en servicio y su correspondiente revisión, la compuerta cortafuego funciona de manera independiente, y no necesita intervención del operario de planta.

Funcionando de manera normal, la compuerta se abre para dejar que el aire pase a través del sistema de ventilación.

Si la temperatura del conducto o del ambiente se incrementa en caso de incendio, un mecanismo de disparo térmico se acciona y cierra la lama de la compuerta.

11 Mantenimiento



¡Peligro!
¡Peligro de descarga eléctrica! ¡No toque ningún componente! Los equipos eléctricos conducen voltajes eléctricos peligrosos.

- Solamente personal electricista cualificado debe manipular en el sistema eléctrico.
- Antes de realizar cualquier labor en el equipo eléctrico, desconectar el suministro de energía.



¡Importante!
Peligro debido al accionamiento inesperado de la compuerta cortafuego.

Un accionamiento accidental de la lama de la compuerta puede provocar lesiones. Asegúrese de que la lama de la compuerta no pueda dispararse de manera accidental.

La realización de revisiones periódicas y labores de mantenimiento asegura un buen funcionamiento y un largo ciclo de vida de la compuerta cortafuego.

El mantenimiento debe realizarse en cumplimiento con EN 15423 y EN 13306.

El operario del sistema es responsable del mantenimiento de la compuerta. Así como es responsable de la elaboración de un plan de mantenimiento en el que deben indicarse los objetivos y las pruebas de funcionamiento realizadas a la compuerta.

Mantenimiento

Las compuertas cortafuego FKR-EU y el servomotor con muelle de retorno no requieren de labores de mantenimiento, sin embargo, deben incluirse en el programa de limpieza periódica del sistema de ventilación.

Inspección

La compuerta cortafuego debe ser inspeccionada antes de su puesta en servicio.

El funcionamiento de las compuertas cortafuego debe comprobarse al menos cada seis meses. Si dos pruebas consecutivas son satisfactorias, la siguiente prueba puede realizarse un año después. Se debera cumplir con la normativa local y con la normativa de edificación.

Se deben realizar las revisiones indicadas en la siguiente tabla → P. 30.

La revisión de cada compuerta debe ser documentada y evaluada. Si esto no es así, se deberán realizar acciones correctivas para subsanarlo.

Reparación

Por razones de seguridad, las reparaciones solamente pueden realizarlas personal cualificado o el fabricante. Sólo pueden emplearse recambios originales. Se debe realizar una prueba de funcionamiento tras la reparación. → P. 24

Puntos de lubricación

Lubricar exclusivamente los puntos 1 y 2 , en caso de que la compuerta cortafuego no pueda abrirse o cerrarse de manera sencilla. Emplear sólo grasas o aceites que estén exentos de resinas o ácidos.

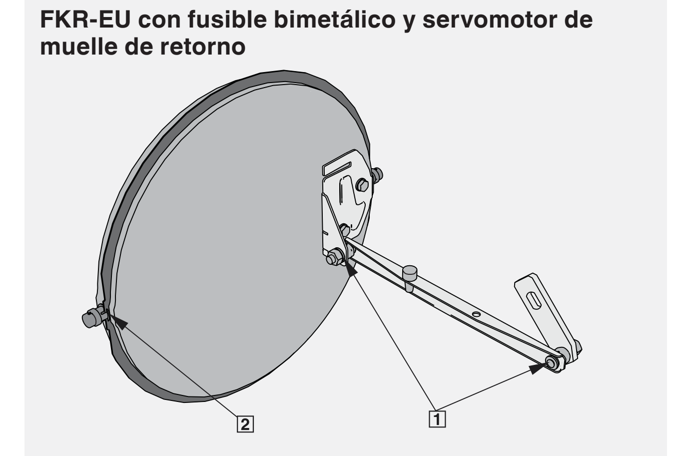


¡Atención!
Existe riesgo de lesiones cuando la lama de la compuerta cortafuego está en movimiento.

Asegúrese de que la lama de la compuerta no pueda dispararse de manera accidental.

No toque el mecanismo de disparo o toque la compuerta cortafuego mientras está actuando el mecanismo de disparo.

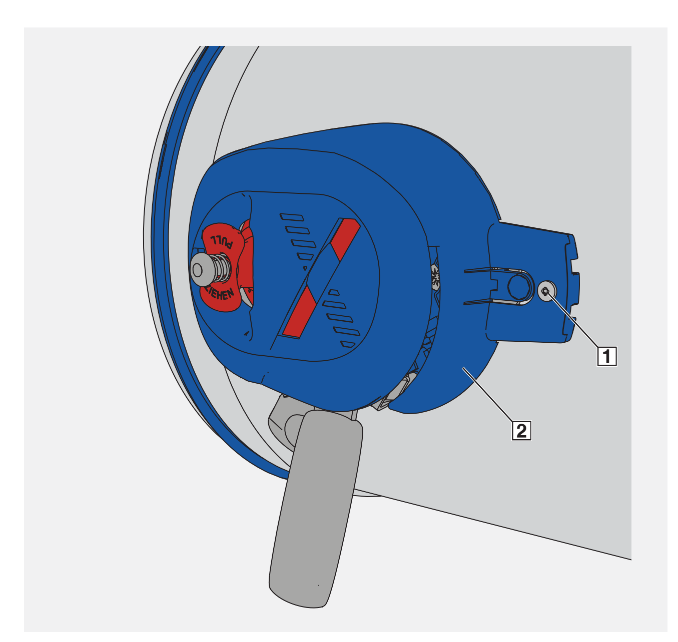
FKR-EU con fusible bimetálico y servomotor de muelle de retorno



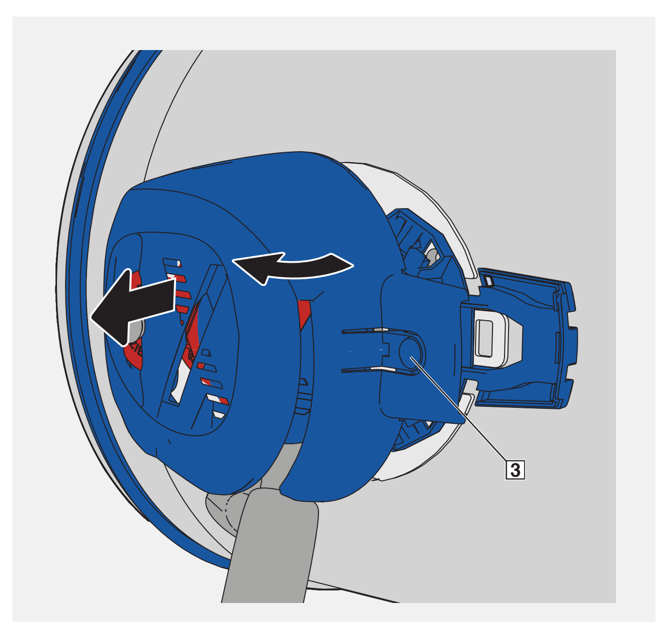
FKR-EU puntos de lubricación		
Artículo	**Intervalo**	**Descripción**
1	a definir	Casquillos de giro
2	a definir	Casquillos de la lama de la compuerta (ambos lados)

11 Mantenimiento

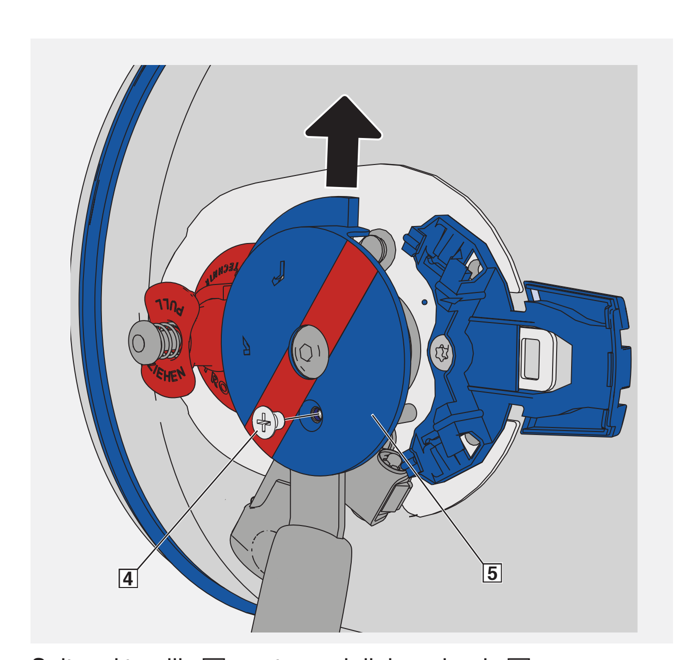
Sustitución del fusible bimetálico



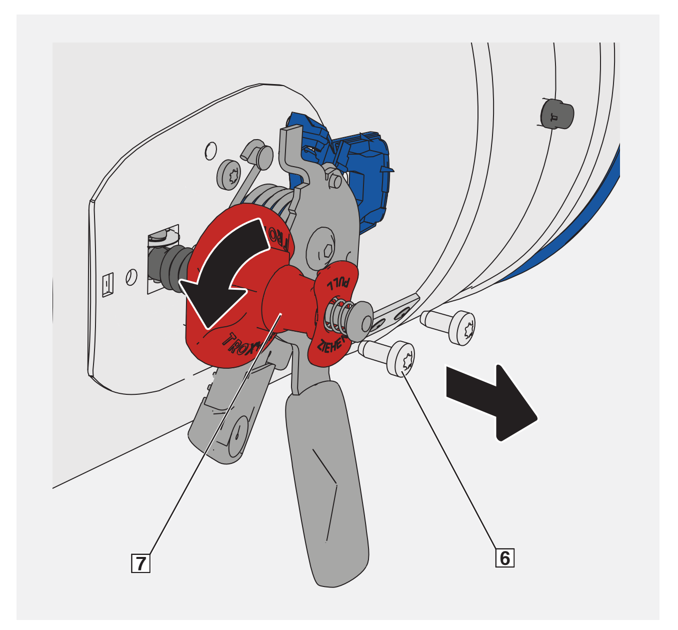
Cerrar la lama de la compuerta. → P. 24
Soltar el tornillo 1 de la tapa 2.



Presionar el botón 3 de la tapa 2 y girar la tapa como indica la flecha. Empujar hacia adelante y extraer la tapa.

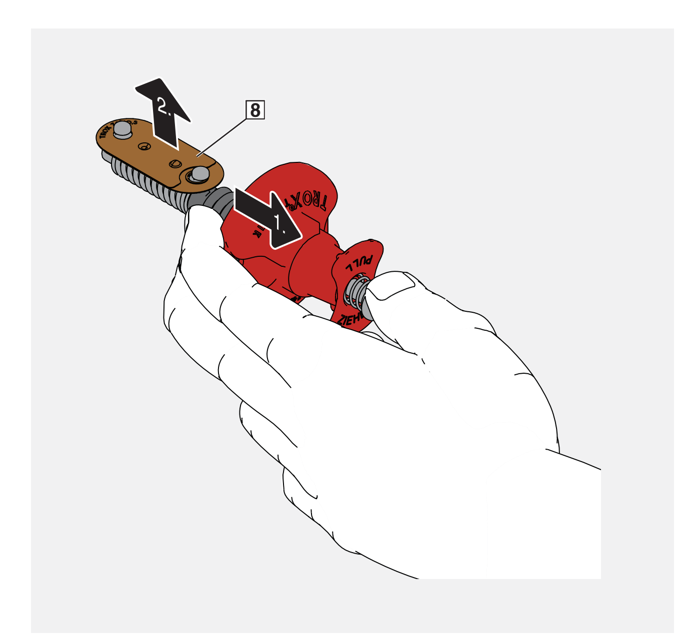


Soltar el tornillo 4 y extraer el dial graduado 5.



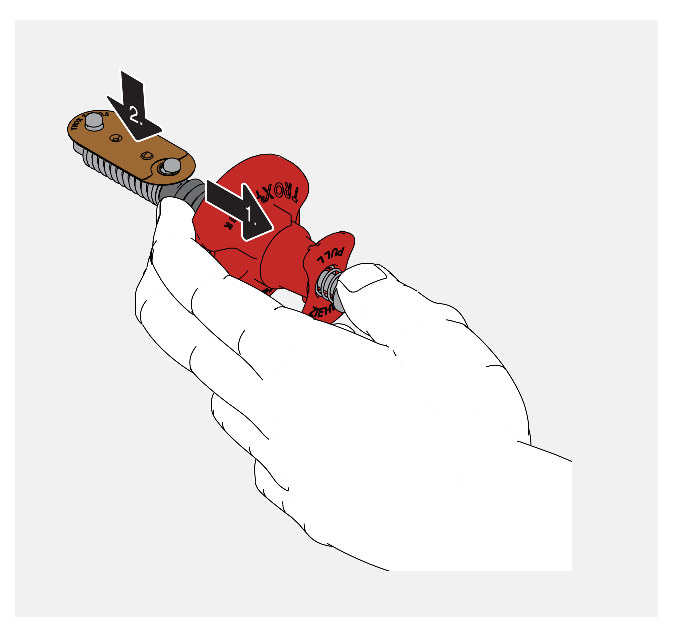
Soltar los tornillos 6 del soporte del fusible bimetálico 7 y empuje hacia adelante mientras gira el soporte del fusible bimetálico 90°.

Sustitución del fusible bimetálico



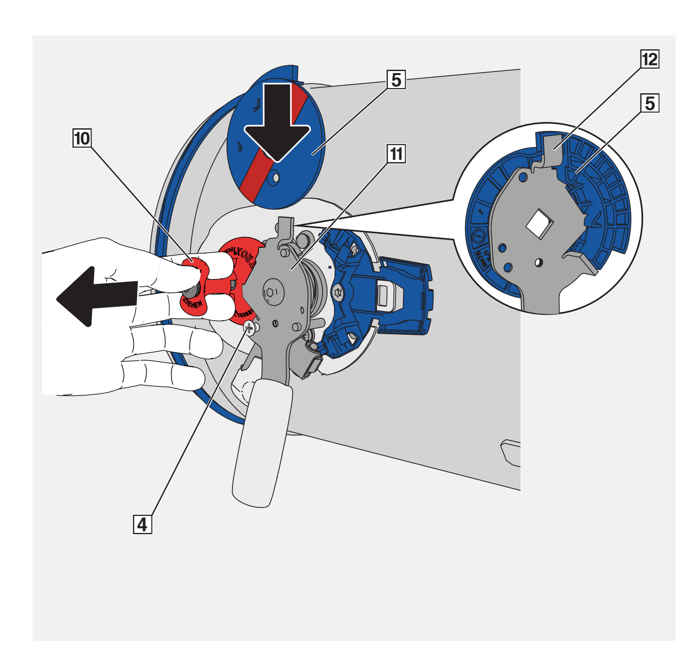
Soltar el soporte del fusible bimetálico como se indica. Mover los dedos corazón e índice en la dirección de la flecha.

Sustituir el fusible bimétalico usado 8.



Insertar el nuevo fusible bimetálico.

Poner el soporte del fusible bimetálico de nuevo en la compuerta cortafuego, y atornillar con tornillos 6.

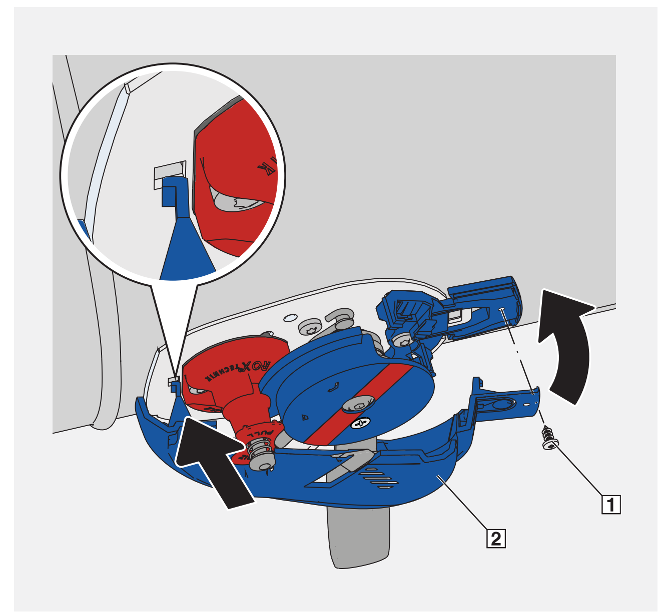


Con la mano izquierda, empujar el mecanismo de disparo 10 y mantenerlo sujeto.

Empujar el dial graduado 5 hacia la palanca 11 desde la parte superior.

Asegurar durante el proceso, que el dial graduado encaja en el posicionador 12.

Sujetar el dial graduado con un tornillo 4.



Sujetar la tapa 2 y girar como indica la flecha.

La tapa se bloquea en su posición. Sujetar la tapa con un tornillo 1.

Realizar la prueba de funcionamiento.→ P. 24

11 Mantenimiento

Inspección, mantenimiento y medidas correctivas

Elemento a revisar	Intervalo			Condición necesaria	Medidas correctivas, en caso necesario
	Antes de la puesta en servicio	Regular-mente	A definir		
Accesibilidad a la compuerta cortafuego	×			Accesibilidad interna y externa	Disponer acceso
Instalación de la compuerta cortafuego	×			Instalación en pared/forjados según el manual de funcionamiento → P. 9 – 19	Instalación correcta de la compuerta cortafuego
Protección para transporte / instalación	×			La protección para transporte/ instalación ha sido retirada	Retirar la protección para transporte/instalación
Conductos / rejilla frontal / conector flexible	×			Conexión según el manual de funcionamiento → P. 21	Realizar la conexión de manera correcta
Daños en la compuerta cortafuego	×	×		Sin daños	Reparar o sustituir la compuerta cortafuego
Tensión del servomotor con muelle de retorno	×			Suministro de tensión depend., de la clasificación de la placa del servomotor con muelle de retorno	Proporcionar la tensión correcta
Suciedad	×		×	Sin suciedad en el interior	Limpiar la compuerta cortafuego
Lama de compuerta y junta	×	×		Lama de compuerta / junta OK	Sustituir la lama de la compuerta
Funcionamiento del meca-nismo de disparo	×	×		Funcionamiento OK	Sustituir el mecanismo de disparo
Fusible bimetálico	×	×		Fusible bimetálico intacto	Sustituir el fusible bimetálico
Funcionamiento de la FKR-EU con fusible bimetálico, cierre de lama manual → P. 24	×	×		• La lama de la compuerta se cierra de forma independiente • El pasador de la palanca acopla en la posición CERRADA y bloquea la lama de la compuerta	Sustituir el mecanismo de disparo
Funcionamiento de la FKR-EU con fusible bimetálico, aper-tura de lama manual → P. 24	×	×		• La lama de la compuerta puede ser abierta manualmente • El pasador de la palanca acopla en posición ABIERTA mediante el mecanismo de liberación	• Localizar y eliminar la causa del fallo • Sustituir el mecanismo de disparo • Reparar o sustituir la compuerta cortafuego
Funcionamiento de la FKR-EU con servomotor con muelle de retorno, cierre de lama → P. 25	×	×		• Funcionamiento del servomotor OK • La lama de la compuerta se cierra	• Sustituir el servomotor con muelle de retorno • Reparar o sustituir la compuerta cortafuego
Funcionamiento de la FKR-EU con servomotor con muelle de retorno, apertura de lama → P. 25	×	×		• Funcionamiento del servomotor OK • La lama de la compuerta se abre	• Sustituir el servomotor con muelle de retorno • Reparar o sustituir la compuerta cortafuego
Funcionamiento de los detectores de humo exteriores	×	×		Funcionamiento OK	Localizar y eliminar la causa del fallo
Funcionamiento de los finales de carrera	+	+		Funcionamiento OK	Sustitución de los interruptores de final de carrera
Funcionamiento de la señalización externa (indicador de posición de la lama de la compuerta)	+	+		Funcionamiento OK	Localizar y eliminar la causa del fallo

× = Requerido
+ = Recomendado

12 Desinstalación, retirada y desecho

Desinstalación definitiva

1. Apagar el sistema de ventilación.
2. Apagar el suministro de energía.

Retirada

1. Desconectar el cableado.



¡Peligro!
¡Peligro de descarga eléctrica! ¡No toque ningún componente! Los equipos eléctricos conducen voltajes eléctricos peligrosos.

- Solamente personal electricista cualificado debe manipular en el sistema eléctrico.
- Antes de realizar cualquier labor en el equipo eléctrico, desconectar el suministro de energía.

2. Quitar los conductos.
3. Cerrar la lama de la compuerta.
4. Quitar la compuerta cortafuego.

Desecho

Para su desecho, la compuerta cortafuego debe desmontarse.

Deshágase de todos los componentes electrónicos de acuerdo a la normativa local vigente relativa a desechos electrónicos.